

UNIVERSIDAD DE CUENCA



FACULTAD DE INGENIERÍA

MAESTRIA EN GERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN II EDICION

DIAGNOSTICO Y PLAN ESTRATÉGICO DE TIC APLICADO AL GOBIERNO PROVINCIAL DEL AZUAY

PROYECTO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN
GERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

AUTOR: Ing. Jorge Luis Bermeo Conto

DIRECTOR: Ing. Ronnie Araneda D. Msc.

Julio de 2012

CUENCA-ECUADOR



DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por haber brindado la oportunidad de dar un paso más en mi vida; a mi familia; en especial le dedico mi esfuerzo a mi madre, Lolita querida apoyo fundamental y motor de mi vida; a mi Doloritas aunque no esté con nosotros fue y será mi mentora; y a mi enamorada Alexandra por su comprensión y apoyo constante.

Dios se lo pague por permitirme cumplir una meta más en mi vida.



AGRADECIMIENTO

Agradezco al personal del Gobierno Provincial del Azuay, con quienes pudimos compartir conocimientos; de manera especial agradezco a mi tutor Ronnie, quien con sus acertados consejos, dirección y experiencia me permitieron culminar este trabajo.

También agradezco a todo el personal, profesores y compañeros de la universidad que de una u otra forma participaron en el programa de la Maestría.



Resumen.

En el Ecuador el interés por la planificación estratégica de tecnologías de información y comunicación se ve más aceptado y comprometido en las instituciones públicas que en las instituciones privadas, realidad que permite que los PETIC comiencen a realizarse cada vez más, esto a pesar de las peculiaridades que se presentan en este tipo de organizaciones fuertemente influenciadas por el vaivén político.

Esta realidad hasta el momento no fue la del Gobierno Provincial del Azuay, que sin embargo muestra un alto compromiso con la tecnología y que en los últimos años ha realizado una fuerte incursión tecnológica; esto desconcierta y permite que en la institución se cometan desaciertos a la hora de administrar y aprovechar el uso de las TIC, más aun si no existe una adecuada alineación del contingente tecnológico hacia la estrategia organizacional propuesta por la administración.

Considerando las metodologías que existe en torno a la planeación estratégica de TIC, sumado a la realidad de la organización y considerando la percepción de los interesados, se construye un plan estratégico de TIC en base a diagnostico previo de la organización, que permitirá darle mejores beneficios al aparataje tecnológico y a los usuarios de los mismos, a mas de alinear a la unidad de tecnología con las políticas estratégicas institucionales.

Este Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación cuenta con una propuesta de perfil de proyectos realista, haciendo que esto sea una ventaja competitiva sobre sus pares, sin pretender realizar cambios sustanciales, enfocándose a ordenar lo existente y sobre todo a sembrar conductas que puedan ser aprovechadas en el futuro, e intentando mitigar los efectos que pueda causar la influencia de los cambios de administración.



Abstract.

In Ecuador the interest of the strategic planning of information and communication technologies is more accepted and engaged in public institutions than in private institutions, this fact allows PETIC to begin to be increasingly, this in spite of the peculiarities that arise in these organizations that are strongly influenced by the political swings.

This reality has not been of the Azuay's Provincial Government so far, however shows a high commitment to technology and in recent years has made a strong technological incursion; this baffles and allows mistakes committed in the institution when the use of the TIC is managed and exploited, even more if there is not a proper alignment of the technological quota towards the organizational strategy by the administration.

Considering technologies that exist around the TIC's strategic planning, added to the reality of the organizations and considering the perception from stakeholders, a TIC strategic plan is built based on previous diagnosis of the organization that can give better benefits to the technological apparatus and to the users of these, also aligns the technological unit with institutional strategic policies.

This Strategic Plan of the Information and Communication Technologies have a realistic project profile, allowing this to be a competitive advantage over their peers, and do not intend to make substantial changes, focusing on the order that exists especially plant behaviors which can be exploited in a near future, and try to mitigate the effects that could cause the influence of the changes in administration.



Índice de contenidos

Resumen.....	4
Abstract.....	5
Prólogo.....	10
Introducción.....	10
Antecedentes.....	10
“Descripción del Problema.....	11
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos.....	12
Alcance.....	13
Capitulo 1. Marco Teórico de la Planificación Estratégica de Tecnologías de Información y Comunicación.....	14
1.1. Inicios de la Planificación Estratégica.....	14
1.2. Planeación Estratégica.....	15
1.3. Planificación Estratégica de TIC.....	15
1.4. PETIC En las Organizaciones Privadas.....	16
1.5. PETIC En las Organizaciones Públicas.....	17
1.6. PETIC en el Gobierno Provincial del Azuay.....	17
1.7. Referencias a los modelos de Planeación Estratégica de TIC.....	17
1.8. Comparación de modelos de Planeación Estratégica de TIC.....	22
1.9. Conclusiones.....	23
Capitulo 2. Proceso metodológico para el desarrollo del Plan Estratégico de TIC para el Gobierno Provincial del Azuay.....	25
2.1. Introducción.....	25
2.2. Socialización de Intervención.....	25
2.3. Aplicación de Encuestas.....	26
Encuesta de Percepción.....	27
Encuesta para determinar el Nivel de Madurez en el área de TI.....	29
Encuesta Cuantitativa.....	39
2.4. Entrevistas e Insumos.....	42



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.5. Construcción FODA de TIC.....	43
2.6. Diagnostico Situacional.	43
2.7. Problemática y Sugerencias.	43
2.8. Desarrollo Filosofía de PETIC.....	44
2.9. Portafolio de Perfil de Proyectos.....	44
Capitulo 3. Diagnostico Situacional de las Tecnologías de Información y Comunicación del Gobierno Provincial del Azuay.....	46
3.1. Introducción.	46
3.2. Marco Institucional.....	47
3.2.1. Estructura jerárquica actual y estrategia para la gestión organizacional de las Tecnologías de Información y Comunicación.....	47
3.2.2. Descripción de las políticas de gestión vigentes.	61
3.2.3. Actividades actuales de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.	62
3.2.4. Capacidad actual de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación: Hardware, Software, Bases de datos, Redes, y Capital Humano.	67
3.2.5. Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.....	73
3.2.6. Apoyo brindado por la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación a los procesos internos y externos del negocio.....	75
3.2.7. Medición de servicios que brinda la unidad de Tecnologías de información y Comunicación desde la perspectiva interna.	77
3.2.8. Presupuesto asignados a la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.	85
3.2.9. Madurez de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.....	86
3.3. Problemática.	89
3.4. Sugerencias.....	96
Capitulo 4. Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación para el Gobierno Provincial del Azuay.....	98
4.1. Introducción.	98
4.2. Filosofía.	99
4.2.1. Misión.....	99
4.2.2. Visión.	99
4.2.3. Objetivos Estratégicos.	99



4.2.4. Políticas.	99
4.3. Portafolio de Proyectos.	100
4.3.1. Proyectos.	100
4.3.2. Priorización.	117
4.3.3. Orden de Ejecución.	117
4.4. Conclusiones.	118
4.5. Recomendaciones.	119
ANEXOS	121
Anexo A. Artículo 263 De los Gobiernos Provinciales.	121
Anexo B. Artículo 47.- Atribuciones del consejo provincial	121
BIBLIOGRAFÍA.	125
GLOSARIO.	127



DECLARACIÓN

Jorge Luis Bermeo Conto, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Magister en Gerencia en Sistemas de Información. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Jorge Luis Bermeo Conto, certifica que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Una firma manuscrita en tinta que parece decir "Jorge Bermeo Conto", escrita sobre una línea horizontal.

Ing. Jorge Bermeo Conto



Prólogo.

Introducción.

El presente documento tiene por finalidad presentar el desarrollo de la tesis ejecutada en el Gobierno Provincial de Azuay (GPA) que sirve de requisito para titularse como Máster de Gerencia de Sistemas Informáticos en la Universidad de Cuenca.

Para esto se presenta el marco teórico correspondiente a la Planeación Estratégica de Tecnologías de Información y Comunicación, la metodología utilizada para el levantamiento y análisis de información, el Diagnostico Situacional de la organización y finalmente el desarrollo del Plan Estratégico.

Este estudio fue realizado considerando las pautas establecidas en el documento del Diseño de tesis aprobada con anterioridad.

Antecedentes.

La selección de este tema comienza con la necesidad de profundizar en la administración de las TIC, materia tratada en la fase presencial del programa “Maestría en Gerencia de Sistemas de Información”, específicamente en la asignatura “Las TIC en la Gestión Empresarial”, pues a través de mi bagaje profesional adquirido, he constatado en primera persona el administrar una unidad de TIC para el día, tratando de resolver únicamente problemas “tipo incendio” e invertir recursos sin una adecuada orientación, sin saber cuál es el apoyo que se espera de TIC, tampoco tener claro hacia donde se quiere llegar, realizando proyectos ad-hod guiados únicamente por los apasionamientos tecnológicos de gerencia y envuelto en la resolución de problemas que al final de la jornada permiten solucionar dificultades puntuales pero no avanzar un solo paso.

Debido a esto, considero importante conocer cuáles deben ser las directrices y consideraciones que se debería tomar para una adecuada gerencia de una unidad de TIC, por supuesto considerando el entorno de la unidad como requisito fundamental.



Es así, como llego a buscar temas relacionados y mediante un acercamiento con el Coordinador de las Áreas de Soporte del Gobierno Provincial el Ing. Ronnie Araneda, consigo la oportunidad de aplicar específicamente la Planeación Estratégica de las Tecnologías de Información y Comunicación enfocadas al Gobierno Provincial del Azuay.

“Descripción del Problema.

El GPA, tiene una antigüedad sobre los ochenta años de funcionamiento brindando apoyo a la provincia del Azuay; en todo este trayecto, la necesidades y los actores han cambiado, la provincia del Azuay no es la misma que hace ochenta años, la evolución de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han ganado terreno a nivel global, y la labor de sus funcionarios se han visto afectadas de manera positiva con el uso y beneficio de las TIC.

El GPA se ha apoyado en las TIC para avanzar en los procesos de descentralización, obteniendo resultados positivos convirtiéndose en un referente para los demás gobiernos seccionales y municipios. Las necesidades de equipos y servicios de información han crecido en función del crecimiento de las nuevas competencias del GPA.

El Centro de Procesamiento de Datos del GPA tiene como objetivo satisfacer las necesidades de información, proporcionando seguridad, disponibilidad y oportunidad para la misma. Su función primordial es apoyar las labores administrativas y técnicas propias de la entidad, facilitando la centralización, custodia y procesamiento de los datos con los que opera; prácticamente todas las actividades de las demás dependencias se basan en la información proveniente de los sistemas de información y servidores alojados en dicho centro.

El beneficio brindado de las TIC no es un descubrimiento, ni tampoco lo es el constante y avanzado uso de las mismas, pero es necesario indicar que para poder cumplir objetivos planteados de la actual administración, es indispensable tener una adecuada visión, planificación y uso de estas herramientas.

Con todo el desarrollo actual del GPA, a la mano del avance tecnológico que posee nuestro país y la influencia como gobierno subnacional a nivel provincial, nacional e internacional, es desconcertante que esta institución pueda tropezar y cometer errores tales como: un crecimiento tecnológico desordenado, inversiones innecesarias o no aprovechadas



correctamente y la carencia de una visión tecnológica que permita tener un rumbo, solventar el crecimiento de una manera adecuada, tener organizada e integrada su infraestructura de TIC, e incluso cuando la mayoría de sus procesos de negocio son atravesados por productos y soluciones tecnológicas planteadas en su Plan Quinquenal (PQ).

Ahora bien, es conocido que el GPA, dispone de políticas, proyectos, personal, sistemas, herramientas y maquinarias que permiten actualmente el desempeño de sus funciones, todas estas soportadas bajo el Plan Operativo Anual (POA) y PQ, sin embargo, referente a TIC, es tiempo de independizar su gestión permitiendo dar soporte al crecimiento que requiere la organización, soporte de decisiones y visión estratégica que propone la administración actual.

Objetivo General.

Proponer una perspectiva tecnológica destinada al Gobierno Provincial del Azuay, mediante el análisis de la situación actual y el diagnostico que presente la organización, para visionar una gestión de TIC adecuada y alineada a los objetivos organizacionales; propuesto en un documento de Diagnostico Institucional del Área de TIC y Planeación Estratégica de TIC.

Objetivos Específicos.

- Enmarcar el estado actual del GPA en cuanto TI Canalizando el Plan Estratégico de la organización, los objetivos y metas propuestos por la actual administración, la estructura y cultura organizacional de las TIC, las normas que disponen referente a TIC, el talento humano de TIC, la percepción de las TIC en la organización y finalmente un análisis de los presupuestos de TIC asignados en los años últimos 2 años.
- Presentar el diagnostico de TIC basado en el contexto actual de TIC y la utilización de estándares de TIC.
- Desarrollar un PETIC que se funda con la PE del GPA orientada para los 3 años restantes de la administración actual.”¹

¹“Diagnostico y Plan estratégico de TIC aplicado al Gobierno Provincial del Azuay”. Diseño de tesis. Jorge Bermeo Conto. Julio 2011.



Alcance.

Esta tesis pretende proponer un Plan Estratégico de las Tecnologías de Información y Comunicación para el Gobierno Provincial el Azuay, que dando absolutamente a cargo de la organización realizar su ejecución, monitoreo y evaluación de lo propuesto.

Bajo ningún motivo se pretende implementar este Plan Estratégico mediante el presente estudio.

Además, este estudio no pretende seguir un modelo específico para realizar la planeación estratégica de TIC, más bien por el contrario se han utilizado varios componentes de varias metodologías de planeación que permitieron proponer un Plan Estratégico encausado por el contexto institucional y la particularidad de organización.

Finalmente este estudio, pretende contribuir al conocimiento de la práctica en la Planeación Estratégica de Tecnologías de Información y Comunicación en una organización gubernamental y guiada por la ideología de los Gobiernos Autónomos Descentralizados en la provincia del Azuay país Ecuador.



Capítulo 1. Marco Teórico de la Planificación Estratégica de Tecnologías de Información y Comunicación.

1.1. Inicios de la Planificación Estratégica.

Aníbal Barca, fue un general cartaginés perteneciente a la dinastía Bárcida, que se destacó por sus campañas contra los romanos. Está considerado uno de los líderes militares más importantes de la historia por sus excepcionales habilidades en la táctica y la estrategia en el campo de batalla. Cuando el planeaba conquistar Roma inició con la definición de la misión de su reino, luego formuló las estrategias, analizó los factores del medio ambiente y los comparó y combinó con sus propios recursos para determinar las tácticas, proyectos y pasos a seguir.

Sócrates en la Grecia antigua comparó las actividades de un empresario con las de un general, al señalar que en toda tarea quienes la ejecutan debidamente tienen que hacer planes y mover recursos para alcanzar los objetivos.

Los primeros estudiosos modernos que ligaron el concepto de estrategia a los negocios fueron Von Neuman y Morgenstern y la definen como, “una serie de actos que ejecuta una empresa, los cuales son seleccionados de acuerdo con una situación concreta”².

Y es así que la planeación estratégica formal con sus características modernas fue introducida por primera vez en algunas empresas comerciales a mediados de 1950. En aquel tiempo, las empresas más importantes fueron principalmente las que desarrollaron sistemas de planeación estratégica formal, denominados sistemas de planeación a largo plazo.

² Neuman y Morgenstern, Teoría de juegos y comportamiento económico



Alfred D. Chandler, en 1962 estudiando las realidades de empresas como Sears, General Motors, Standard Oil -hoy Chevron- y DuPont, resalta los aportes a la historia empresarial, especialmente la posterior a la Segunda Guerra Mundial y definió la estrategia de una empresa como:

- La determinación de metas y objetivos a largo plazo.
- La adopción de cursos de acción para alcanzar las metas y objetivos.
- La asignación de recursos para alcanzar las metas.

1.2. Planeación Estratégica.

La planeación estratégica está definida por las siguientes consideraciones:

- Incluye la aplicación de la intuición y el análisis para determinar las posiciones futuras que la organización o empresa debe alcanzar.
- Proceso dinámico lo suficientemente flexible para permitir -y hasta forzar- modificaciones en los planes a fin de responder a las cambiantes circunstancias.
- Es el componente intermedio del proceso de planeación, situado entre el pensamiento estratégico y la planeación táctica.
- Trata con el porvenir de las decisiones actuales, observa la cadena de consecuencias de las causas y efectos durante un tiempo, relacionadas con una decisión real o intencionada que tomara la dirección.
- Es identificar y llevar a la práctica los objetivos a Largo Plazo de la empresa.

1.3. Planificación Estratégica de TIC.

La planeación estratégica de TIC es necesaria para gestionar y dirigir todos los recursos de TIC alineados con las prioridades y estrategias de la organización.



El área de TIC y los involucrados de la organización son los responsables de asegurar que se obtenga el valor óptimo de los portafolios de proyectos y servicios.

El PETIC mejora la comprensión de los involucrados claves de las oportunidades y limitaciones de las TIC, evalúa el desempeño actual, identifica la capacidad y requerimientos de talento humano; y, clarifica el nivel de inversiones requeridas.

Las estrategias y prioridades de la organización se reflejan en los portafolios y se ejecutan a través de planes tácticos de TIC, que son comprendidos y aceptados por la dirección organizacional y por el área de TIC.

1.4. PETIC En las Organizaciones Privadas

En el país muchas empresas son familiares, y hasta hace poco, han conseguido un esquema de negocio basado en objetivos, aun que no necesariamente bajo un plan de negocios a mediano o largo plazo, de manera, que el negocio se ha adaptado al crecimiento o del mercado o de las necesidades de las organizaciones.

Las empresas multinacionales, y de otros países establecidas en el nuestro han generado una tendencia de actualización en el tema de PE. Las compañías ecuatorianas saben que es necesario implementar un PE que apalanque el desarrollo del negocio, pero que además, tenga una proyección de tres a cinco años, esto en referencia solo a PE.

Además, según un estudio realizado por el Ing. Com. Jaime Mauricio Ulloa Rubio en su tesis “CONOCIMIENTO Y ANALISIS DEL NIVEL DE INTRODUCCION DE LAS TIC EN LAS EMPRESAS CUENCANAS” destaca que “...Por otra parte las empresas que no disponen de un departamento de sistemas representan el 33,96%; en tanto que las empresas que disponen de este departamento representan el 66,04%; ...”; adjunto a esto, se buscó información referente a cuantas de las empresas que poseen Departamentos de Sistemas (DS) tienen o pretenden establecer un PETIC y no se encontró resultados.



1.5. PETIC En las Organizaciones Públicas.

Específicamente en el ámbito del Consorcio de Concejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE), según información difundida en su página oficial, se encontró que están dando ya sus primeros pasos en el tema PETIC, según este artículo "...Los participantes destacan la decisión política y apoyo de las autoridades para implementar las herramientas tecnológicas destinadas a optimizar la gestión pública en los diferentes territorios.

La elaboración de la Planificación Estratégica Informática es el principal tema del evento organizado por el CONCOPE a través de la Dirección de Informática...", lo cual demuestra la priorización e importancia de este tema a nivel gubernamental.

1.6. PETIC en el Gobierno Provincial del Azuay.

Referente al GPA, considera a el "DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN" ya parte de su Plan Quinquenal (PQ), en el cual destaca el uso de las TIC, indicando que: "Las TIC han tenido un crecimiento acelerado en la última década, el GPA no puede quedarse rezagado en estos avances tecnológicos, por lo que es necesario sistematizar las necesidades para el crecimiento planificado de las TIC. La entidad al captar nuevas competencias está en constante crecimiento, y por ende los funcionarios necesitan utilizar las herramientas informáticas disponibles, por lo tanto es necesario poder garantizar la seguridad de la información y de los equipos computacionales.", lo cual indica la inminente necesidad de un PETIC para poder cumplir con los aspectos mencionados y establecer una visión que permita que esto sea realidad.

1.7. Referencias a los modelos de Planeación Estratégica de TIC.

Existen tres tendencias identificadas en la planeación estratégica de las TIC.



1. las administrativas,
2. las del área de TI, y,
3. la de teorías integrales.

Según el enfoque de James O'Brien, identifica tres metodologías:

1. El enfoque escenario: donde los ejecutivos realizan ejercicios de Micro mundo aplicando modelos probabilísticos.
2. Planeación para obtener ventaja competitiva. Se utiliza la matriz FODA para luego evaluar cada oportunidad.
3. El Enfoque de Factores Críticos de Éxito (CSF): desarrollado por Jhon Rockart para satisfacer exclusivamente las necesidades de información a nivel superior, pero no contempla las necesidades de información operativa y no formula una arquitectura de información.

Para Julio Clempner considera que la PETIC "cuenta con el formalismo y la potencialidad de expresión necesaria para administrar y ejecutar esta tarea. Al mismo tiempo, contribuye a establecer una clara relación entre la planeación estratégica de negocios, el modelado de la organización y la TI. Su construcción está sustentada en un modelo conceptual que propone una alternativa que se basa en la transformación de la estrategia de negocios en componentes operativos y de TI"³.

Clempner también hace una recopilación amplia sobre otros autores, incluyendo el enfoque Factores Críticos de Éxito CSF, tales como:

En el área administrativa:

- Observó que la TI puede ser utilizada para alcanzar objetivos estratégicos, empleando tres caminos diferentes:
 1. Sistemas independientes para obtener una mayor eficiencia en las operaciones existentes.

³ Clempner J., Gutiérrez A. (2000) Planeación Estratégica de Tecnología de Información en Entornos Dinámicos e Inciertos.



2. Política de soporte de sistemas para mejorar el proceso de planeación de sistemas.
 3. Integración completa de sistemas para crear productos y abrir nuevos mercados.
- McFarlan sostenía, que “los nuevos sistemas electrónicos pueden añadir valor al producto y vencer el equilibrio de fuerzas con los competidores”. Su idea sobre TI y estrategia competitiva consolida los dos paradigmas sobre estrategia de TI y estrategia organizacional.
 - Wiseman por su lado decía que el uso de la tecnología de la información permite apoyar o dar forma a la estrategia competitiva o bien para reducir las ventajas de sus rivales

En el área de TI:

- El método Business System Planning (BSP) por IBM en los 70's como un camino para incorporar estrategias de sistemas de información en estrategias organizacionales y estrategias de negocios, y se concentra principalmente en las relaciones entre los sistemas y los negocios de la empresa, el cual ofrece una vista estructurada y formal que sirve como soporte en la implantación de un Plan de Sistemas de Información para empresas en general con una visión arriba/abajo. Su ventaja radica en involucrar a todos los niveles en el proceso de planificación que mejora sus relaciones; también en obtener bases de datos compartidas en diferentes aplicaciones que garantiza la integración, e identificar todas las aplicaciones que soportan las actividades de la organización. Su desventaja es que consume mucho tiempo, es costosa y maneja grandes volúmenes de información que dificultan su análisis.
- King desarrolló la noción de liga recíproca entre la planeación estratégica de negocios y la planeación de SI. Enfatizó que la estrategia de sistemas de información administrativos (objetivos de los sistemas, restricciones de los sistemas y estrategias de diseño de sistemas) debe ser una transformación



directa de la estrategia organizacional (misión, objetivos, metas, estrategias, factores claves de éxito (FCE)).

- Martín, publicó un método para el desarrollo de Sistemas de Información, que incluye técnicas como: modelo entidad-relación, FCE, definición de objetivos, análisis de problemas, análisis del impacto tecnológico y análisis de planeación.
- Earl, para la concepción de la planeación estratégica, presentó tres tipos diferentes de formulación de estrategias: sistemas de información, tecnologías de información y administración de información.
- Singh desarrolló una metodología, parcialmente basada en la de Martín, que reconocía la importancia de integrar el análisis de negocios con el análisis de información.
- Finkelstein divulgó un trabajo en el que establece una liga entre la ingeniería de información y el desarrollo de Sistemas de Información. En éste el modelo entidad-relación juega un papel fundamental.
- Los autores Henderson & Venkatraman (1993) en su artículo “Strategic Alignment: Leveraging information technology for transforming organizations”, proponen un modelo llamado “Modelo de Alineamiento Estratégico” que define cuatro dominios: Estrategia de Negocios, Estrategia de Tecnologías de Información, Infraestructura Organizacional y Procesos, y la Infraestructura y Procesos de la Tecnologías de Información. El poder de este modelo se mide de acuerdo a dos características de la gestión estratégica: Ajuste estratégico (la interrelación entre los componentes externos e internos) e Integración funcional (integración entre los dominios de negocios y funcionales).

En el área de teorías integrales:

- Beats agregó al modelo de Henderson & Venkatraman la utilización de herramientas basadas en el conocimiento para mejorar la alineación estratégica.



- Norden publicó que las técnicas cuantitativas se convierten en herramientas importantes para el desarrollo de una alineación estratégica.

También se presenta la visión de Bernard Boar, quien plantea una metodología para el desarrollo de la planeación estratégica en TI como un conjunto ordenado de pasos diseñados para culminar en el desarrollo y ejecución de un entendible plan estratégico de negocios de TI. El proceso de planeación estratégica planteado por Boar es el siguiente:

Valoración: en esta etapa se realiza un claro diagnóstico de la situación actual del negocio desde la perspectiva tanto interna como externa. Se divide en dos subpasos: Posicionamiento, como la radiografía de la situación de TI en la empresa y Análisis Situacional, como el uso de métodos cuantitativos para la interpretación de los datos.

Estrategia: consiste en identificar las acciones estratégicas del negocio, los objetivos específicos y los movimientos necesarios para realizar el futuro. Como consecuencia de la estrategia surgirá un plan estratégico del negocio.

Ejecución: en esta etapa se prioriza la acción de poner en marcha el plan, como una serie de metas o proyectos a llevar a cabo.

Es decir, las estrategias de TI, según Boar, se establecen a posteriori de las estrategias del negocio, sobre las cuales se entabla la alineación.

Por su lado, Burn propone un modelo denominado Lead-Lag, en el cual la alineación estratégica se encuentra permanentemente en cambio. El modelo indica que las organizaciones rara vez experimentan un crecimiento dramático en el uso de las tecnologías de información sin antes haber pasado por un proceso de transformación organizacional. En este caso, el negocio cambia antes que las TI en un patrón que puede describirse como “negocio adelante – TI sigue”.



1.8. Comparación de modelos de Planeación Estratégica de TIC.

Según Ignacio Ania B.,

- El Modelo de Henderson, identifica en primera instancia la perspectiva estratégica de alineación orientada a un modelo de negocios para en segunda instancia acomodar la innovación en procesos y la planeación en TI. Es decir, realiza el análisis del ambiente basado en las estrategias del negocio, para luego incorporar las estrategias de TI. Este Modelo de transmite la importancia de los dominios institucionales para alcanzar el ajuste estratégico conjuntamente con la integridad funcional. Los Dominios de TI contemplan la presencia de tecnología en todas las actividades de la empresa, es decir, en las etapas de entrada, proceso y salida.

En la etapa de entrada, permitiendo a las organizaciones manejar eficientemente las relaciones existentes con los grupos de interés (clientes, proveedores, gobierno, sindicatos y público en general) y el entorno en el que se desenvuelven.

En la etapa de proceso, en combinación con la maquinaria, técnicas y procedimientos, transformando las entradas en salidas.

En la etapa de salida, permitiendo a la empresa ofrecer y distribuir servicios y productos terminados.

- El Modelo de Janice M. Burn considera a la TI como un soporte, no como parte integral de la estrategia competitiva de la empresa.
- El Modelo de Peter Weill y Marianne Broadbent señala que las organizaciones invierten en TI para alcanzar cuatro objetivos de gestión: transaccionales, de infraestructura, de información y estratégicos. Objetivos que motivan el desarrollo de los sistemas que constituyen el portafolio de inversiones en TI.

Según James Cortada,



- El Modelo de Henderson habla de la Planeación como una de las tres líneas donde se presentan los problemas claves de alineación, ya que los esfuerzos de planeación involucran las unidades de negocios, TI y todos los asociados.

1.9. Conclusiones.

- Es claro el interés de las organizaciones privadas en tema PETIC, sin embargo en base a mi bagaje adquirido, me permito indicar que si bien hay inclinación de gerencia en la administración de TIC, aún es incipiente la aplicación de un PETIC, puesto que por el porcentaje obtenido del estudio mencionado, la mayor parte de empresas que tiene el Departamento de Sistemas son departamentos que su principal finalidad es ser reactivos antes que proactivos, y la pro actividad entre otras cosas implicaría pensar en un PETIC.
- Por otro lado, a nivel de organizaciones públicas según el CONCOPE existe el compromiso de autoridades por implementar planes que sirvan de guía a la gestión informática. Bien por ello.
- Finalmente, se debe considerar que no existe una fórmula exclusiva para realizar un plan estratégico de TIC, pues son muchas las directrices que se mencionan, todas bajo filosofías diferentes y dependiendo de la particularidad de la empresa e interesados; por lo tanto, la metodología seleccionada fue el resultado del análisis de las metodologías expuestas anteriormente, donde se señala que:
 - La mayoría de modelos soportan la idea de iniciar definiendo la estrategia de negocios, logrando así poder transformarla en componentes operativos y componentes de TIC.
 - También, como factor común de los modelos se muestra a la planeación estratégica de TIC como una ventaja competitiva para la organización.



- Y tomado del modelo de IBM es imprescindible para los planes estratégicos de TIC involucrar a todos los niveles de la organización a lo largo de todo el proceso de planeación.

Todo esto más la realidad de la institución.



Capítulo 2. Proceso metodológico para el desarrollo del Plan Estratégico de TIC para el Gobierno Provincial del Azuay.

2.1. Introducción.

El objetivo de este capítulo es presentar la metodología utilizada en el desarrollo del Plan Estratégico de TIC en el Gobierno Provincial del Azuay incluyendo los insumos utilizados, las entrevistas y talleres realizados, talento humano que colaboró, materiales y técnicas utilizadas a lo largo de la ejecución de este estudio.

A partir de esto y considerando las influencias metodológicas que según Wiseman describía a los Sistemas de Información como un arma competitiva; que King ligaba la transformación de la estrategia organizacional en estrategia de sistemas de información; que Boar decía que se debe establecer la estrategia de TIC a posteriori de la estrategia de negocio; que según Burn a TIC se lo considera como soporte y no como parte integral de la estrategia competitiva de la empresa; y sumando a esto lo atípico del negocio en la institución en la cual se ha desarrollado este estudio.

Se pretende colaborar y brindar una guía metodológica que describa a modo de bitácora de las actividades realizadas y que servirían de guía para cumplir con el mismo objetivo planteado y claro bajo una entidad de similares características.

2.2. Socialización de Intervención.

Una vez seleccionado el tema y realizado los trámites correspondientes para su debida aprobación tanto en la institución como en la universidad, se procedió a mantener un primer acercamiento con la institución, con el objetivo de presentar el



diseño de tesis aprobada a los mandos medios de la institución y a sí comenzar a socializar la intervención de este estudio dentro de la institución.

Como resultado de esta reunión se obtuvo el compromiso de aportar para el cumplimiento de la tesis y al mismo tiempo se percibió grandes expectativas al finalizar la misma.

Posteriormente, se mantuvo una serie de reuniones con el Ingeniero Ronnie Araneda “Coordinador del Área de Soporte”, que por temas transitorios y vinculantes actualmente también es “Coordinador del Área de TIC”, además participó el Ingeniero Santiago García “Responsable de Desarrollo de Sistemas Informáticos” de la institución, reuniones que permitieron conocer el contexto interno de la institución y en la cuales se pudo obtener los recursos necesarios para la realización del diagnóstico en la institución.

Además, como soporte fundamental para entender la acción de la institución, fue necesario investigar dentro de la Constitución actual de la República del Ecuador, lo concerniente a las competencias que tendrían los gobiernos provinciales, lo cual esta descrito en el artículo 263 (ver Anexo A); y lo mismo dentro del Código Orgánico de la Organización Territorial, Autonomía y Descentralización referente a las atribuciones del consejo provincial que se encuentra descrito en el artículo 47 (ver Anexo B).

Luego como resultado de algunas entrevistas con los Ingenieros, se definió la aplicación de tres encuestas, que permitirían obtener más insumos objetivos para la descripción de la situación de la institución.

2.3. Aplicación de Encuestas.

Llegando a un común acuerdo, y luego de varias correcciones se logró definir la primera encuesta, la cual llevó como nombre: “Encuesta de Percepción”, pues el objetivo de esta era obtener la percepción del cliente interno del GPA referente a los servicios y productos del “Centro de Computo” o “Unidad de TIC” o “Coordinación de



TIC” de la Institución, recabando información específicamente de los roles desempeñado por lo actores de TIC, servicios brindados, debilidades, fortalezas y sugerencias.

Esta encuesta fue de tipo cualitativa, aplicada a todo el target de la institución, con un universo de 245 colaboradores dentro de la institución. La muestra óptima para la ejecución era de 150 encuestas, sin embargo, se pudo llegar a una participación de 102 colaboradores que ejecutaron la encuesta y las razones por las cuales no se cumplió el número óptimo, fueron que algunos usuarios no la respondieron y otros que perdieron las encuestas.

La encuesta fue la siguiente:

Encuesta de Percepción

Con la finalidad de conocer su percepción sobre los productos y servicios que brinda la Coordinación de TIC (Tecnologías de Información y Comunicación), solicitamos su colaboración respondiendo la presente encuesta. Cabe indicar que ésta es de carácter anónimo.

1.- En una sola idea defina: ¿Cuál es el rol que debe cumplir la Coordinación de TIC?

2.- En una sola idea defina: ¿Cuál es el rol que debe cumplir el Centro de Cómputo?

3.- Actualmente, ¿Cuales son los servicios que le brinda el Centro de Cómputo?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

4.- A su criterio: Mencione 3 servicios principales que debería brindar el Centro de Cómputo referente a soporte al usuario (ayuda que se brinda para solucionar pequeños inconvenientes con el manejo de equipos y programas)

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

5.- A su criterio: Mencione 3 servicios principales que debería brindar el Centro de Cómputo referente al desarrollo y mantenimiento de Sistemas Informáticos



(Creación, actualización y mantenimiento de programas como: SMGA, SIPSE, SAD, OLYMPO, etc., o nuevos programas que la institución pudiere necesitar)

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

6.- A su criterio: Mencione 3 servicios principales que debería brindar el Centro de Cómputo referente a proveeduría de equipos de acuerdo al perfil del puesto (computadoras, impresoras, teléfonos, etc.)

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

7.- A su criterio, ¿Cuál cree son las debilidades del Centro de Cómputo?

8.- A su criterio, ¿Cuál cree son las fortalezas del centro de Cómputo?

9.- ¿Cuáles son los servicios que usted requiere frecuentemente del Centro de Cómputo para realizar su trabajo?

10.- Mencione 3 sugerencias de acciones que debería implementar el Centro de Cómputo para mejorar la atención y servicio que brinda.

Una vez ejecutada la encuesta, fue necesario utilizar la ayuda de Microsoft Excel 2007, que me permitió plasmar la percepción de los usuarios a través de un análisis y categorización de las respuestas obtenidas, lo cual posteriormente sirvió como datos objetivos en el análisis del diagnóstico de la institución y que está debidamente mencionado en el capítulo correspondiente. Véase “3.2.3.1. Funciones de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación”.

Posteriormente, se aplicó la encuesta que tenía por objetivo conocer la madurez de TIC ejecutada a modo de auditoría informática y que me permitiría identificar el nivel de cumplimiento de buenas prácticas dentro de la institución, basando sus interrogantes en el marco internacional COBIT en su versión 4.1.



Para esta encuesta, fue seleccionado un grupo de colaboradores con una visión intermedia de la institución. Los mandos medios fueron los que esta vez participaron conjuntamente con todo el personal de la unidad de TIC y fueron los siguientes:

- Mandos Medios:
 - Director Administrativo y de Logística,
 - Coordinador General del Área de Equidad Social, Género, Formación Ciudadana y Descentralización.
 - Responsable de Presupuestos.
 - Coordinador de Gestión de Soporte.
 - Coordinador General de Área de Soporte.
- Personal del área de TIC
 - Responsable de Operación y Mantenimiento.
 - Responsable de Desarrollo de Sistemas.
 - 1 Técnico de desarrollo de Sistemas.
 - 3 Técnicos de Operación y mantenimiento.
 - Asistente administrativa de TIC.

Previo a la ejecución de esta encuesta, fue necesario realizar una introducción y capacitación para que se pueda entender correctamente el enfoque de la misma y los componentes teóricos que la contenían. La encuesta fue guiada y ejecutada por 12 colaboradores y fue la siguiente:

Encuesta para determinar el Nivel de Madurez en el área de TI⁴

Nombre: _____ Fecha: _____
Cargo: _____

⁴ Encuesta obtenida de la tesis “Diagnóstico y Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE. – Cuenca”, Ing. Ronnie Araneda, 2008, enfocada al GPA y aplicada la versión 4.1 de COBIT.



1. PLANEAR Y ORGANIZAR

1.1. Definir un plan estratégico de TI

La administración del proceso de Definir un plan estratégico de TI que satisfaga el requisito de negocio de TI de sostener o extender la estrategia de negocio y los requerimientos de gobierno al mismo tiempo que se mantiene la transparencia sobre los beneficios costos y riesgos es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

1.2. Definir la arquitectura de información

La administración del proceso de Definir la arquitectura de la información que satisfaga el requisito de negocio de TI de agilizar la respuesta a los requerimientos, para brindar información confiable y consistente y para integrar de forma transparente las aplicaciones hacia los procesos de negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

1.3. Determinar la dirección tecnológica

La administración del proceso de Determinar la dirección tecnológica que satisfaga el requisito de negocio de TI de contar con sistemas aplicativos estables, rentables e integrados, así como con recursos y capacidades que satisfagan los requerimientos de negocio, actuales y futuros es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

1.4. Definir los procesos, organización y Relaciones de TI

La administración del proceso de Definir los procesos, organización y relaciones de TI que satisfaga el requisito de negocio de TI de agilizar la respuesta a la estrategia del negocio mientras al mismo tiempo se cumplen los requerimientos de gobierno y se proporcionan puntos definidos y competentes de contacto es:



- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

1.5. Administrar la inversión en TI

La administración del proceso de Administrar la inversión en TI que satisfaga el requisito de negocio de TI de mejorar de forma constante y demostrable la rentabilidad de TI y su contribución a la utilidad del negocio con servicios integrados y estándar que satisfagan las expectativas del usuario final es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

1.6. Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia

La administración del proceso de Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia que satisfaga el requisito de negocio de TI de información precisa y oportuna sobre los servicios actuales de TI, riesgos asociados y responsabilidades es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

1.7. Administrar los recursos humanos de TI

La administración del proceso de Administrar los recursos humanos de TI que satisfaga el requisito de negocio de TI de personal competente y motivado para crear y entregar servicios de TI es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

**1.8. Administrar la calidad**

La administración del proceso de Administrar la calidad que satisfaga el requisito de negocio de TI de mantener una estructura organizacional para la administración de la calidad, cubriendo los roles, las tareas y las responsabilidades de TI es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

1.9. Evaluar y administrar los riesgos de TI

La administración del proceso de Evaluar y administrar los riesgos de TI que satisfaga el requisito de negocio de TI de analizar y comunicar los riesgos de TI y su impacto potencial sobre los procesos y las metas de negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

1.10. Administrar proyectos

La administración del proceso de Administrar proyectos que satisfaga el requisito de negocio de TI de entregar los resultados del proyecto en el tiempo, con el presupuesto y con la calidad acordados es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

2. ADQUIRIR E IMPLANTAR**2.1. Identificar soluciones automatizadas**

La administración del proceso de Identificar soluciones automatizadas que satisfaga el requisito de negocio de TI de traducir los requerimientos funcionales y de control del negocio a diseño efectivo y eficiente de soluciones automatizadas es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido



- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

2.2. Adquirir y mantener software aplicativo

La administración del proceso de Adquirir y mantener software aplicativo que satisfaga el requisito de negocio de TI de hacer disponibles aplicaciones de acuerdo con los requerimientos del negocio, en tiempo y a un costo razonable es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

2.3. Adquirir y mantener infraestructura de tecnología

La administración del proceso de Adquirir y mantener infraestructura de tecnología que satisfaga el requisito de negocio de TI de adquirir y mantener una infraestructura de TI integrada y estandarizada es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

2.4. Facilitar la operación y el uso

La administración del proceso de Facilitar la operación y el uso que satisfaga el requisito de negocio de TI de garantizar la satisfacción de los usuarios finales con ofrecimiento de servicios y niveles de servicio, e integrar de forma transparente aplicaciones y soluciones de tecnología dentro de los procesos del negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

2.5. Adquirir recursos de TI

La administración del proceso de Adquirir recursos de TI que satisfaga el requisito de negocio de TI de mejorar la rentabilidad de TI y su contribución a la utilidad del negocio es:

- ☐ No existente



- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

2.6. Administrar cambios

La administración del proceso de Administrar cambios que satisfaga el requisito de negocio de TI de responder a los requerimientos de acuerdo con la estrategia del negocio, mientras que se reducen los defectos y repeticiones de trabajos en la entrega de soluciones y servicios es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

2.7. Instalar y acreditar soluciones y cambios

La administración del proceso de Instalar y acreditar soluciones y cambios que satisfagan el requisito de negocio de TI de trabajar con sistemas nuevos o modificados sin mayores problemas después de su instalación es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

3. ENTREGAR Y DAR SOPORTE

3.1. Definir y administrar niveles de servicio

La administración del proceso de Definir y administrar niveles de servicio que satisfacen el requerimiento de negocio para TI de asegurar la alineación de servicios claves de TI con la estrategia de negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

3.2. Administrar servicios de terceros



La administración del proceso de Administrar los servicios de terceros que satisfagan los requerimientos de TI del negocio de brindar servicios de terceros satisfactorios siendo transparentes respecto a los beneficios, costos y riesgos es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

3.3. Administrar el desempeño y la capacidad

La administración del proceso de Administrar el desempeño y la capacidad que satisfaga el requerimiento de optimizar el desempeño de la infraestructura, los recursos y las capacidades de TI, en respuesta a las necesidades de negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

3.4. Garantizar la continuidad del servicio

La administración del proceso de Garantizar la continuidad del servicio que satisfaga el requerimiento de TI del negocio para asegurar el mínimo impacto al negocio en caso de interrupción de un servicio de TI es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

3.5. Garantizar la seguridad de los sistemas

La administración del proceso de Garantizar la seguridad de los sistemas que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de mantener la integridad de la información y de la infraestructura de procesamiento y minimizar el impacto de vulnerabilidades e incidentes de seguridad es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible



☐ Optimizado

3.6. Identificar y asignar costos

La administración del proceso de Identificar y asignar costos que satisfagan los requerimientos del negocio de TI de transparentar y entender los costos de TI y mejorar la relación costo-eficiencia por medio del uso bien informado de servicios de TI es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

3.7. Educar y entrenar a los usuarios

La administración del proceso de educar y entrenar a los usuarios que satisfagan los requerimientos del negocio de TI de tener un uso efectivo y eficiente de soluciones y aplicaciones tecnológicas y lograr que los usuarios cumplan con las políticas y los procedimientos es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

3.8. Administrar la mesa de servicio y los incidentes

La administración del proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes que satisfaga el requerimiento del negocio de TI de permitir el uso efectivo de sistemas de TI garantizando el análisis y la resolución de las consultas, preguntas e incidentes del usuario final es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

3.9. Administrar la configuración

La administración del proceso de administrar la configuración que satisfaga el requerimiento de TI del negocio de optimizar la infraestructura, los recursos y las capacidades de TI, y rendir cuantas de los activos de TI es:

- ☐ No existente



- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

3.10. Administración de problemas

La administración del proceso de Administrar problemas que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de garantizar la satisfacción de los usuarios finales con ofrecimientos de servicios y niveles de servicio, y reducir el re trabajo y los defectos de la prestación de los servicios y de las soluciones es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

3.11. Administración de datos

La administración del proceso de Administrar los datos que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de optimizar el uso de la información y garantizar la disponibilidad de la información cuando se requiera es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

3.12. Administración del ambiente físico

La administración del proceso de Administrar el ambiente físico que satisface el requerimiento del negocio de TI de proteger los activos de TI y la información del negocio y minimizar el riesgo de interrupciones en el negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

3.13. Administración de operaciones



La administración del proceso de Administrar las operaciones que satisface el requerimiento de negocio de TI de mantener la integridad de la información y garantizar que la infraestructura de TI pueda resistir y recuperarse de errores y fallas es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

4. MONITOREAR Y EVALUAR

4.1. Monitorear y evaluar el desempeño de TI

La administración del proceso de Monitorear y evaluar el desempeño de TI que satisfaga los requerimientos de negocio para TI de transparencia y entendimiento de los costos, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio de TI, de acuerdo con los requisitos de gobierno es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

4.2. Monitorear y evaluar el control interno

La administración del proceso de Monitorear y evaluar el control interno que satisfaga el requisito de negocio de TI de proteger el logro de los objetivos de TI y cumplir con las leyes y regulaciones relacionadas con TI es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

4.3. Garantizar el cumplimiento regulatorio

La administración del proceso de Garantizar el cumplimiento regulatorio que satisfaga el requisito de negocio de TI de cumplimiento de las leyes y regulaciones es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva



- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

4.4. Proporcionar un gobierno para TI

La administración del proceso de Proporcionar gobierno de TI que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de integrar el gobierno de TI con los objetivos de gobierno corporativos y el cumplimiento con las leyes y regulaciones es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Firma: _____

Para realizar el análisis de los resultados de esta encuesta, se utilizó el programa SPSS Statistics 17.0, el cual permitió identificar el nivel de madurez de la institución y será citado debidamente en el diagnostico. Véase “3.2.9. Madurez de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.”

Continuando con el levantamiento de información necesaria para el diagnostico, se realizó una tercera encuesta, llamada “Encuesta Cuantitativa”, la que tenía por objetivo conocer la opinión de los usuarios en referencia de los productos y servicios que ofrece el “Centro de Computo”. Esta fue una encuesta de tipo cuantitativa y fue ejecutado por 102 colaboradores. Esta fue la encuesta:

Encuesta Cuantitativa

Con la finalidad de conocer su opinión sobre los productos y servicios que ofrece el Centro de Cómputo, solicitamos su colaboración respondiendo la presente encuesta; la misma es de carácter anónimo.

Para sus respuestas considere la siguiente escala de valoración:

1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Muy Bueno
5	Excelente



1. Soporte Técnico, Mantenimiento de equipos e Insumos Informáticos
- 1) ¿Cómo calificaría la cantidad de técnicos del Centro de Cómputo para atender sus requerimientos?
- 1 2 3 4 5
- 2) ¿Cuál es su calificación, respecto al tiempo que usted tiene que esperar para ser atendido por el Centro de Cómputo?
- 1 2 3 4 5
- 3) ¿Cómo calificaría la actitud de los funcionarios del Centro de Cómputo para resolver sus incidentes?
- 1 2 3 4 5
- 4) ¿Cómo calificaría usted, la información que le brinda los técnicos del Centro de Cómputo sobre la solución que le están brindando a su incidente?
- 1 2 3 4 5
- 5) ¿La solución final que brinda el Centro de Cómputo a su incidente es?
- 1 2 3 4 5
- 6) ¿Cómo calificaría el seguimiento una vez solucionado su incidente, que le brinda el Centro de Cómputo?
- 1 2 3 4 5
- 7) Considerando el tiempo de entrega como: “el tiempo transcurrido desde que usted solicita un equipo o insumo informático hasta la entrega del mismo”, ¿Usted lo calificaría cómo?
- 1 2 3 4 5
- 8) ¿El mantenimiento preventivo que usted recibe con el objetivo de que sus equipos estén en óptimas condiciones, es?
- 1 2 3 4 5
- 9) ¿La renovación tecnológica de los equipos que se manejan en la Institución, es?
- 1 2 3 4 5
- 10) ¿Cómo calificaría el control que efectúa el Centro de Cómputo para evitar el mal uso y abuso de los equipos?
- 1 2 3 4 5
- 11) Para usted, ¿el servicio que brinda el Centro de Cómputo referente a respaldar la información que usted maneja o genera, a su criterio es?
- 1 2 3 4 5
- 12) Para usted, ¿la asignación de equipos y recursos informáticos a los usuarios es?



1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

13) ¿Cómo calificaría la capacitación brindada en el uso de equipos que usted utiliza?

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

2. Desarrollo de Sistemas Informáticos

1) ¿Los Sistemas Informáticos desarrollados en la institución, asimila los requerimientos necesarios para la ejecución de sus labores?

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

2) ¿Cuándo usted solicita un mantenimiento o actualización del o los Sistemas Informáticos que usted utiliza para el desempeño de sus labores, el servicio es?

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

3) ¿Cómo calificaría usted los permisos asignados para la utilización de los Sistemas Informáticos desarrollados en la institución?

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

4) ¿Para usted, la capacitación brindada para el uso de los Sistemas Informáticos desarrollados en la institución es?

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

5) ¿Cómo calificaría la relación e interoperabilidad entre los diferentes Sistemas Informáticos existentes en la Institución?

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

3. La disponibilidad de los Servicios prestados en el tiempo.

1) Referente a la disponibilidad de los servicios de internet, correo electrónico, programas utilitarios y telefonía IP. ¿Usted lo calificaría cómo?

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

2) ¿El control de acceso a los servicios de internet, correo electrónico, programas utilitarios y telefonía IP, para usted es?

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

3) ¿La solución brindada para corregir los errores presentados en la utilización de los servicios de internet, correo electrónico, programas utilitarios y telefonía IP, para usted es?

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

4) ¿Cómo calificaría la efectividad de las restricciones utilizadas para el acceso a los servicios de internet, correo electrónico, programas utilitarios y telefonía IP?

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--



Los resultados de esta encuesta esta descrita en el punto “3.2.7. Medición de Servicios que brinda la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación desde la perspectiva interna” del Diagnostico Situacional, y fueron obtenidos mediante la utilización de programa SPSS Statistics 17.0, que permitió identificar y analizar los principales problemas en cuanto a calidad de servicios prestado por la unidad de TIC, sirviendo estratégicamente para conocer la calidad con la que TIC ofrece sus servicios.

2.4. Entrevistas e Insumos.

Además, de manera paralela, se solicitó información referente a:

- Organigrama de la institución y de TIC.
- FODA de la de Institución,
- Plan Estratégico de la Institución,
- Plan Quinquenal,
- Presupuestos asignados a TIC en los años 2010, 2011 y 2012,
- Inventario de Hardware,
- Reglamento vigente de TIC,
- Caracterización de procesos de TIC,
- Modelo de Gestión,
- Norma ISO.

Información y recursos que fueron facilitados ya sea físicos o digitales, a través de varias entrevistas mantenidas con el Ingeniero Araneda y el Ingeniero García. Todos estos insumos fueron revisados, y específicamente analizados los recursos que tenían relación con TIC y serán presentados oportunamente a través del desarrollo del diagnostico institucional.



2.5. Construcción FODA de TIC.

Se planificó otra entrevista con el fin de consensuar y estructurar una matriz que me permitiera conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que afectan a TIC, teniendo como insumos los resultados de las encuestas, la información analizada y la realidad desde la perspectiva de la unidad de TIC. En esta reunión se incorporó al Responsable de Operación y Mantenimiento de la institución el Ingeniero Enrique Pérez, que conjuntamente con los Ingenieros Araneda y García se trabajó en la formulación de la matriz FODA. Este FODA es presentado posteriormente como formulación del diagnóstico situacional de TIC en el punto “3.2.5. Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.”.

2.6. Diagnostico Situacional.

Una vez, consolidado todos los recursos, información obtenida mediante las encuestas, información levantada a través de las entrevistas, se presentó el diagnostico situacional de las TIC en la institución. Este diagnostico, describe la situación encontrada mediante la presentación del marco institucional, las políticas vigentes en materia de TIC, actividades encomendadas a TIC, capacidad actual de TIC, FODA de TIC, apoyo brindado por TIC a los procesos internos y externos del negocio, medición de servicios que brinda TIC, presupuesto asignado a TIC y madurez de TIC.

2.7. Problemática y Sugerencias.

La problemática descubierta después del diagnostico situacional de las TIC en la institución fue presentada utilizando un diagrama causa-efecto desarrollado por Kaoru Ishikawa, el que permite sustentar precisamente las raíces de los problemas



encontrados, considerando varias causas, tales como: factores de métodos, medida, entorno, comunicación, capacitación y materiales.

Este diagrama esta presentado adecuadamente en el documento de diagnóstico dividido por cada problemática encontrada y presenta un compilatorio de todos los problemas encontrados como análisis de los recursos dispuestos en el diagnóstico situacional.

Luego, las sugerencias fueron establecidas enfocándose principalmente en la problemática descrita por medio del diagrama causa-efecto.

2.8. Desarrollo Filosofía de PETIC.

Logrando así, estar listos para desarrollar el Plan Estratégico de la unidad de TIC, el cual comenzó a desarrollarse ejecutando una serie de reuniones conjuntamente con el personal mencionado anteriormente, todo esto con el objetivo de llegar a un consenso que permita definir de manera precisa y compartida la filosofía que tendría el plan estratégico de TIC.

Posterior a esto, se trabajó conjuntamente con el mismo personal citado, en perfilar y definir las políticas que guiarían este plan estratégico.

Una vez consensuada y definida la filosofía la cual abarca la misión, visión, objetivos estratégicos y políticas, se procedió a desarrollar el perfil de los proyectos identificando la prioridad y orden de ejecución de los mismos. Información que se encuentra descrita dentro del capítulo “Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación para el Gobierno Provincial del Azuay”.

2.9. Portafolio de Perfil de Proyectos.

Estos perfiles de proyectos fueron guiados y enmarcados dentro de la metodología del Marco Lógico de Proyectos aplicada a la realidad de la Institución,



subministrando la información necesaria para la ejecución, monitoreo y evaluación de los proyectos propuestos.

Finalmente, se estableció la priorización de los proyectos identificando el impacto tecnológico e impacto para el negocio, esto mediante la percepción obtenida a través de las reuniones realizadas con el personal de TIC y la aprobación del “Coordinador del Área de Soporte”.



Capítulo 3. Diagnostico Situacional de las Tecnologías de Información y Comunicación del Gobierno Provincial del Azuay.

3.1. Introducción.

El presente estudio tiene como objetivo en primera instancia evidenciar el comportamiento y entender apropiadamente la realidad del Gobierno Provincial del Azuay referente a Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), para lo cual se han aplicado técnicas de observación, entrevistas y encuestas; insumos que están presentados en este documento y que permitieron exponer la situación actual dentro de los siguientes pilares: la estructura jerárquica actual y estrategia para la gestión organizacional, la descripción de políticas de la gestión de TIC, las actividades actuales de la unidad de TIC, la capacidad actual de TIC, las fortalezas oportunidades debilidades y amenazas de TIC, soporte de TIC a los procesos internos y externos de la Institución, medición de TIC, presupuestos y madurez de TIC. Luego, se presentará la problemática encontrada mediante un diagrama causa efecto que sustente las falencias encontradas. Y finalmente, se presentarán estrategias en base al comportamiento evidenciado que permitan solucionar la problemática expuesta.



Ilustración 1. Introducción

3.2. Marco Institucional.

3.2.1. Estructura jerárquica actual y estrategia para la gestión organizacional de las Tecnologías de Información y Comunicación.

El propósito que persigue este primer pilar, es plasmar y describir las estructuras y estrategias que permiten a la Institución cumplir con sus objetivos y metas planteadas por la actual administración en cuanto a TIC.

Para esto, se ha propuesto analizar los siguientes recursos, los cuales, se presenta en un resumen y análisis estratégico, ya sea desde una visión de TIC y en ciertos casos, desde un enfoque e interacción con la Institución.

1. Descripción de la Institución,
2. Estructura orgánica funcional,
3. Modelo de gestión,
4. Sistema de gestión de calidad,
5. Filosofía institucional,
6. Plan Quinquenal 2010 – 2014.



Ilustración 2. Marco Institucional

3.2.1.1. Descripción del Institución.

El Gobierno Provincial del Azuay (GPA), “es una Institución que desarrolla funciones y competencias que contribuyan al desarrollo descentralizado de la provincia y apoyen la desconcentración del Estado, concentrando la participación interactiva de los distintos actores sociales de la Provincia: gobiernos locales, instituciones públicas, privadas, universidades y demás actores del desarrollo; para generar políticas provinciales en: ordenamiento e integración social del territorio, mancomunidades y cuencas hidrográficas; promoción de "una vida saludable"; conectividad y gestión del conocimiento (comunicación e información) y el fortalecimiento de capacidades locales. Fomentando el crecimiento económico, las pequeñas y medianas empresas y el desarrollo de la micro finanzas”⁵.

Esta Institución cuenta con 245 colaboradores distribuidos en todas sus oficinas. Sus instalaciones están conectadas mediante radio enlaces propios (MAN) que cubre todas las oficinas, las cuales están ubicadas en las siguientes direcciones:

⁵ Objetivo general tomado de la página web oficial de la Institución.



1. Oficina principal – Administración, ubicado en la calle Bolívar 4-30 y Vargas Machuca,
2. Casa de la Provincia – Lugar para realizar sesiones, ubicada en la calle Tomás Ordoñez y Bolívar,
3. Talleres – Maquinaria y equipos pesados, ubicado en la Av. Max Uhle, frente a la Empresa Eléctrica,
4. Bodegas – ubicado en la calle Jorge Isaac 1-100, detrás de la Empresa Eléctrica,
5. Seguridad Industrial – ubicada en la calle Mariano Cueva 9-62 y Bolívar.

Además, el valor de su presupuesto anual se aproxima a los US \$40.000.000 para realizar todas sus gestiones.

Los servicios públicos que brinda el Gobierno Provincial del Azuay a sus grupos de interés son los que están señalados en la Constitución de la República y confirmados en el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización, que en su artículo 42 señala:

“Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado provincial.- Los gobiernos autónomos descentralizados provinciales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de otras que se determinen:

- a) Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, en el ámbito de sus competencias, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad;
- b) Planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas;
- c) Ejecutar, en coordinación con el gobierno regional y los demás gobiernos autónomos descentralizados, obras en cuencas y micro cuencas;
- d) La gestión ambiental provincial;



- e) Planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego de acuerdo con la Constitución y la ley;
- f) Fomentar las actividades productivas provinciales, especialmente las agropecuarias; y,
- g) Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.”

3.2.1.2. Estructura Orgánica funcional.

La Institución presenta la siguiente estructura orgánica funcional⁶, con la cual coordina y delega todas sus funciones y responsabilidades administrativas.

Esta estructura está integrada por los siguientes niveles:

1. Nivel Político: Este nivel constituye la jerarquía máxima de la organización, responsable de legislar, formular, y orientar la política institucional.
2. Nivel Directivo: Es el encargado de direccionar a la Institución para el cumplimiento de su misión.
3. Nivel Asesor: Corresponde a este nivel prestar asistencia técnica y asesoría a todos los niveles de organización, formulando las sugerencias y recomendaciones necesarias con la finalidad de contribuir a la adecuada toma de decisiones y funcionamiento de todos los niveles del Gobierno Provincial.
4. Nivel de Apoyo: Es el responsable de asegurar a todos los niveles de la organización, los recursos humanos, técnicos, financieros, materiales y tecnológicos para el adecuado cumplimiento de los fines y objetivos institucionales.
5. Nivel Operativo: Le compete a la ejecución de las políticas institucionales, planes, programas, proyectos, resoluciones y la prestación de los servicios a la comunidad.

⁶ Tomada de la Resolución Administrativa No. 02-2010 de la Institución.

6. Nivel Desconcentrado: En este nivel se encuentran las empresas creadas por el Gobierno Provincial.

A continuación, se presenta el organigrama que actualmente rige en la Institución desde diciembre del 2010.

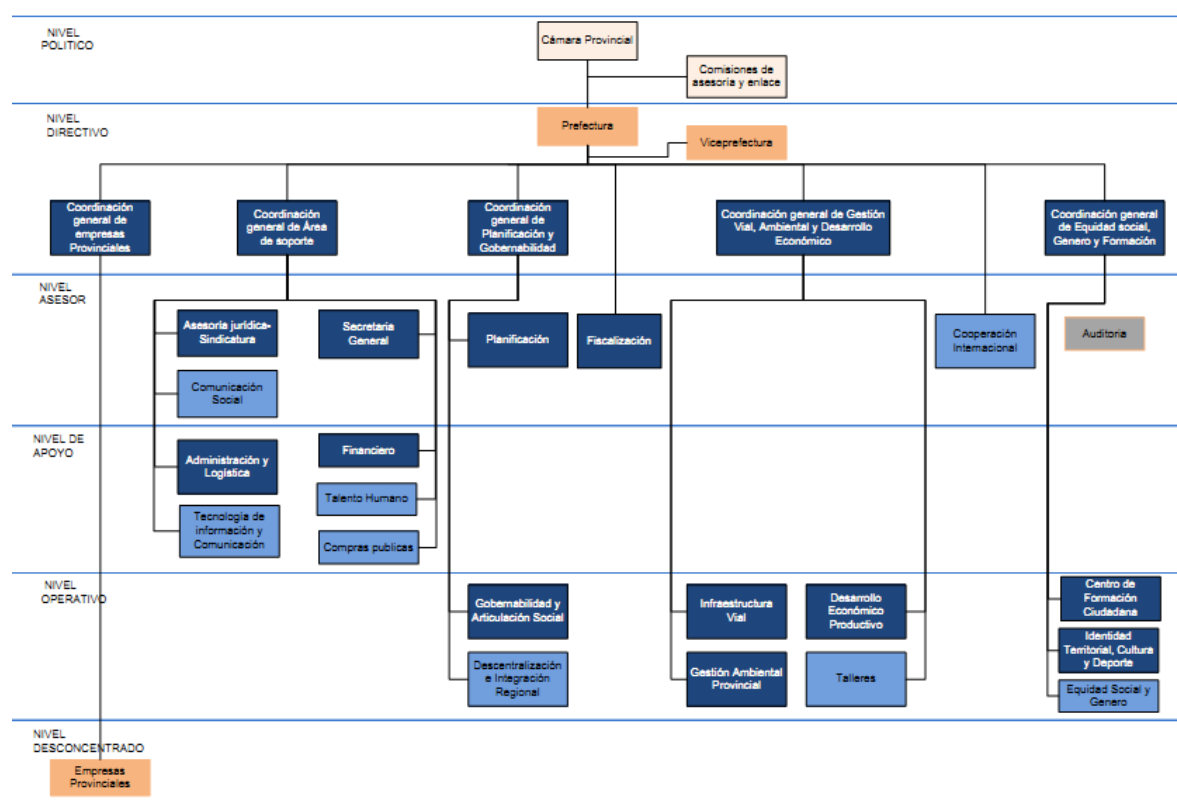


Ilustración 3. Organigrama - Fuente: GPA

En cuanto, a las Tecnologías de Información y Comunicación se cuenta actualmente con 7 colaboradores distribuidos mediante esta estructura:

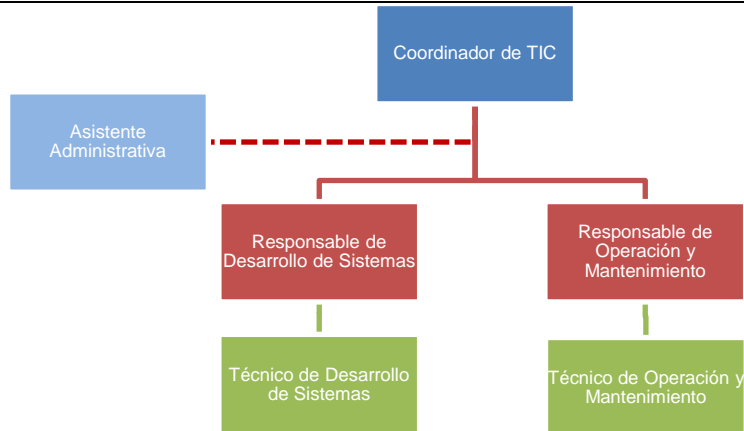


Ilustración 4. Estructura TIC - Fuente: GPA

3.2.1.3. Modelo de Gestión.

El orgánico funcional se desprende y a la vez permite dar funcionalidad al Modelo de Gestión del Gobierno Provincial del Azuay, el mismo que le permite desarrollar sus políticas y acciones, para cumplir con las expectativas que tiene la actual administración. Este modelo está basado en la gestión por procesos, lo cuales, son definidos con una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, y una salida que a su vez satisfaga los requerimientos de los grupos de interés.

Este modelo está basado en el principio de mejora continua, donde sus actividades son divididas en los siguientes procesos: Planificar, Ejecutar, Evaluar y Corregir.

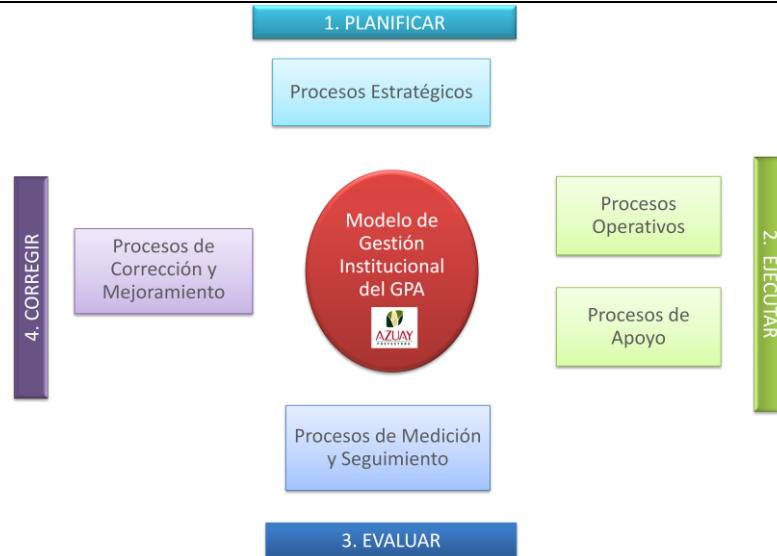


Ilustración 5. Modelo de Gestión - Fuente: GPA

El proceso de Planificar, se encarga de desarrollar la planificación territorial en cuanto al marco legal, planificación participativa, planes sectoriales, políticas públicas, estratégicas, metas e indicadores territoriales; y también está encargado de desarrollar la planificación institucional considerando el análisis estratégico, estrategias, metas, indicadores, plan de inversiones plurianual, plan operativo anual y presupuestos.

El proceso de Ejecutar, está consolidado por dos procesos que son los procesos operativos y los procesos de apoyo, el primero se encarga de traducir el plan estratégico teniendo un enfoque de los temas y proyectos estratégicos, identificando responsables, objetivos, indicadores, metas y gestión de recursos financieros; en cuanto a los procesos de apoyo, se encargan de alinear a la Institución, trabajando en estructurar unidades operativas y de soporte, desarrollar competencias en talento humano, adaptar la cultura institucional y desarrollar TIC.

El proceso de Evaluar, se encarga de evaluar la ejecución de procesos dando seguimiento al Plan Operativo Anual y al Plan Quinquenal de la Institución.

Por último, el proceso de Corregir se centra en la revisión de la estrategia, auditorías operativas, fiscalización de proyectos, evaluación periódica del Plan Operativo Anual

y auditorías de gestión de calidad; contribuyendo a la alineación de las operaciones en cuanto a la mejora de procesos claves, mejora de control de procesos, gestión de operaciones y gestión de logística en operaciones.

En el ámbito tecnológico, en base al modelo anterior, las TIC son consideradas como procesos de apoyo de la Institución dentro de la fase de Ejecución, que facilitan la provisión de recursos a los procesos operativos, constituyendo el soporte para el funcionamiento organizacional, contribuyendo a la calidad de la gestión operativa.



Ilustración 6. TIC dentro del Modelo de Gestión - Fuente: GPA

3.2.1.4. Sistema de Gestión de Calidad.

La Institución ha optado por identificar y estandarizar sus procesos como parte de evolución y adaptación a las nuevas necesidades, por lo cual, ha adoptado una norma internacional de mejores prácticas referente a la calidad brindada en su servicios, específicamente la ISO 9001:2008, certificación que fue obtenida en el transcurso de este estudio. A continuación se presenta el mapa general de la norma.



Ilustración 7. Sistema de Calidad ISO - Fuente: GPA

Esta norma genera un valor agregado en los servicios que la Institución brinda, en la cual dice que la política de calidad es: “Ejercer la gestión gubernamental en la Provincia en el ámbito de sus competencias, promoviendo la participación ciudadana, propiciando la equidad, el desarrollo y la sostenibilidad del medio ambiente; mediante la gestión de colaboradores comprometidos con la mejora continua y transparencia.”

3.2.1.5. Filosofía Institucional.

Los rangos característicos en cuanto a la filosofía de la Institución son expresados a través de los siguientes manifiestos⁷:

1. Misión:

“Impulsar el progreso de la provincia para mejorar el bienestar de la sociedad, mediante la dotación de servicios e infraestructura de calidad en el marco de sus competencias, con el aporte de sus colaboradores y la comunidad.”

2. Visión:

“Institución que ejerce el gobierno autónomo descentralizado y lidera el proceso de planificación y desarrollo provincial, promueve la participación ciudadana, con el aporte responsable y comprometido de sus colaboradores,

⁷ Estos manifiestos fueron tomados de la página web oficial de la institución sección Misión y Visión del GPA



satisfaciendo las necesidades de la sociedad con eficiencia, eficacia y transparencia.”

3. Principios⁸:

1. Ampliación de la Democracia,
2. Autonomía Solidaria,
3. Economía Social y Solidaria,
4. Sustentabilidad Ambiental, y,
5. Gestión vial solidaria.

3.2.1.6. Plan Quinquenal.

En el Plan Quinquenal, se encuentra plasmado el plan de trabajo para la actual administración, descrita en proyectos institucionales, los mismos que dan respuesta a la propuesta del Plan de Gobierno propuesto en la campaña electoral. A modo resumen se presenta los aspectos más representativos en cuanto a la Institución y TIC.

El Plan Quinquenal, esta principalmente compuesto por los siguientes ejes de acción⁹, cada uno con sus objetivos que persiguen y estrategias para conseguirlo.

1. Ampliación de la Democracia.

Objetivo:

Impulsar mecanismos que garanticen la representación y la toma de decisiones de todos los sectores sociales en la gestión del gobierno y fortalecer la organización social.

Estrategias:

- Instaurar modelos de cogobierno.
- Fortalecer la organización y el tejido social.

⁸ Principios tomados de la página web oficial de la Institución, sección Valores y Principios.

⁹ Ejes de Acción tomados del Documento Plan Quinquenal 2010-2014.



- Impulsar la formación y el ejercicio de la ciudadanía.

2. Autonomía Solidaria.

Objetivo:

Impulsar procesos de descentralización integral del Estado y de integración territorial sustentados en la actuación autónoma y solidaria de las instituciones.

Estrategias:

- Impulsar procesos integrales de descentralización, autonomía e integración regional.
- Potenciar sectores productivos estratégicos.
- Desarrollar la autogestión financiera.
- Optimizar la gestión institucional.

3. Economía Social y Solidaria.

Objetivo:

Mejorar la calidad de vida de la población sobre la base del acceso pleno al empleo, la seguridad alimentaria y la implementación de un modelo de desarrollo equitativo.

Estrategias:

- Fomentar la agro producción, el riego y la seguridad alimentaria
- Fortalecer las cadenas productivas
- Impulsar la eco industrialización
- Dinamización del turismo.

4. Sustentabilidad Ambiental

Objetivo:

Instaurar el sistema de gestión ambiental y de recursos naturales como mecanismo de articulación interinstitucional, garantía de mitigación de impactos ambientales y actuación Responsable y solidaria.



Estrategias:

- Garantizar la calidad ambiental
- Conservar los recursos naturales y biodiversidad
- Participar en el sistema de gestión de riesgos.

5. Gestión vial solidaria.

Objetivo:

Administración pública descentralizada de la gestión vial, sustentable financieramente, eficiente técnicamente, dirigida a las zonas de mayor capacidad productiva y solidaria con las necesidades de los sectores sociales.

Estrategias:

- Fortalecer la Empresa Provincial de Vialidad - EMVIAL.
- Implementar un modelo participativo de gestión vial articulado al desarrollo productivo.
- Impulsar mecanismos de seguridad vial.

Destacando las TIC en el Plan Quinquenal, estas se enfatizan, en los dos primeros ejes de acción como procesos de soporte, tal es el caso, que en el eje “Ampliación de la Democracia”, las TI está soportando la estrategia para “Fortalecer la organización”; y en el eje “Autonomía Solidaria” cumple un rol para permitir “Optimizar la Gestión Institucional”.

Profundizando un poco más, en el primer eje, se destaca la implementación del sistema de planificación y presupuestación participativa en la provincia del Azuay, lo cual, solventa a la estrategia de “Fortalecer la organización y el tejido social”.

En el segundo eje, se encuentra al “Desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación” como apartado de estrategia “Optimizar la Gestión Institucional”. En el cual, se especifican los siguientes objetivos específicos¹⁰:

¹⁰ Objetivos específicos tomados del Plan Quinquenal 2010-2014.



1. "Optimizar el modelo de gestión institucional, con miras al correcto uso de las tecnologías de información y comunicación adecuadas y actualizadas.
2. Dotar a la entidad de una estructura física óptima que permita soportar sin inconvenientes la infraestructura tecnológica que mantiene la Institución.
3. Elaborar un plan de adquisiciones de bienes informáticos, para evitar la compra no planificada.
4. Diseñar un plan de respaldo para la información de los servidores del GPA, y de la información personal de cada ordenador.
5. Diseñar e implementar un sistema de soporte a usuarios."

Además de este apartado, existe otro apartado dentro de la misma estrategia, que compete al "Desarrollo de Sistemas de Gestión", en el cual se identifican estos objetivos¹¹:

1. "Entregar sistemas de información que ayuden a la gestión de las diferentes unidades operativas, entregando información oportuna y confiable para la toma de decisiones.
2. Por medio de la firma electrónica se pretende transparentar y agilizar los trámites burocráticos garantizando la confiabilidad de los mismos.
3. Obtener un archivo digital que permita la recolección, administración y preservación del archivo físico y otros documentos, con el fin de permitir su difusión y consulta en apoyo al desarrollo social, cultural y tecnológico del Institución y la provincia
4. Reflejar, mecanizar y automatizar los métodos y organización en el sistema de información.
5. Establecer los mecanismos de control y seguimiento de los procedimientos organizativos.
6. Independizar el método y flujo de trabajo de las personas que lo ejecutan.
7. Facilitar la movilidad del personal.
8. Soportar procesos de reingeniería de negocio.

¹¹ Objetivos tomados del Plan Quinquenal 2010-2014.



9. Agilizar el proceso de intercambio de información y agilizar la toma de decisiones de una organización, empresa o Institución.

10. Obtener un sistema Financiero contable que responda a las necesidades de la organización.”

Descripción de Programas y proyectos mencionados en el Plan Quinquenal y su realidad.

Programas y/o Proyectos	Realidad
Desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación	<p>En cuanto al desarrollo de las TIC, actualmente se ha realizado importantes pasos, como por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none">• La migración de servidores físicos a servidores virtuales mediante la tecnología blade,• Adquisición de cuchillas, que soportan la tecnología blade,• Renovación de equipos,• Dotación de 1 computador por persona,• Se tiene adquirido un DPM (Data Protection Manager), pero sin funcionamiento,• Actualización de licencias,• Todas la oficinas con Telefonía IP,• Proyectos de seguridad perimetral,• Estructura de comunicaciones estable.
Desarrollo de Sistemas de Gestión	<p>En cuanto al Desarrollo de sistemas de gestión , se tiene:</p> <ul style="list-style-type: none">• Documentación integra de todos los proyectos actuales,• Visión de un ERP• Conciencia de implementar metodológicas de



	<p>desarrollo,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de Sistemas que permiten controlar y dar seguimiento a procesos organizativos; y gestionar las actividades financieras y contables de la Institución. • Se ha invertido muchos recursos en el manteniendo de los heredados.
--	---

Tabla 1. Plan Quinquenal y Realidad - Fuente: Resultados de la Entrevista realizada al personal de TIC

3.2.2. Descripción de las políticas de gestión vigentes.

Este pilar, sustenta principalmente las políticas, reglas y normas que usa la Institución para una adecuada gestión de la información y recursos informáticos que rigen actualmente en la Institución.

Hoy por hoy, la Institución cuenta con un reglamento de políticas, las cuales rezan un documento llamado “Reglamento que norma el uso de las herramientas informáticas y equipos de cómputo; así como la carga de información en el sitio web del Gobierno Provincial del Azuay.”. Este reglamento, está dividido en dos apartados.

Dentro del primer apartado se encuentran las políticas acerca de:

1. Uso de equipos
2. Redes de datos
3. Correo Electrónico Institucional
4. Intranet
5. Internet
6. De la propiedad intelectual de los programas

En este apartado se abordan temas concernientes a las normas del uso de equipos; usos, derechos y restricciones de la red; normas del uso, conducta, privacidad y seguridad de las cuentas correo electrónico; normas de uso de las cuentas de usuario, procedimientos operativos y prohibiciones de la Intranet; asignación y cuidados del contenido del internet; consideraciones, socialización y sanciones de la propiedad intelectual de los programas.



En el segundo apartado cubre toda la gestión requerida para el correcto uso y actualización del sitio web que dispone la Institución. Detalla los integrantes y responsabilidades del comité editor; selección y responsabilidades del administrador de contenidos; los responsables y responsabilidades de los administradores de información departamental; de los integrantes y responsabilidades del equipo técnico de apoyo; de los mecanismos para actualizar el sitio web; de los links del sitio web; de los contenidos por departamento aceptados por departamento; y finalmente de la periodicidad mantenimiento y control del sitio web.

Se puede señalar que este reglamento, fue creado bajo una perspectiva de soporte y control en todas las actividades tecnológicas que los usuarios desempeñen dentro de la Institución, e incluso este es extemporáneo a las necesidades que lo alimenta hoy. Además, el reglamento anterior a este, data del año 2007. Y desde el 2009 no existe una revisión o actualización del mismo.

3.2.3. Actividades actuales de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.

Este pilar está dirigido a identificar las principales funciones y proyectos que actualmente TI está desarrollando. Para esto, en primera instancia, se describirá las funciones que realiza TI desde la perspectiva de los clientes internos de la Institución y finalmente, se indicará todos los proyectos que se están desarrollando en TI actualmente.

3.2.3.1. Funciones de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.

Para describir las funciones que actualmente desempeña TIC, la Institución tiene segmentado las actividades y tareas tecnológicas en dos unidades, siendo estas:

1. Coordinación de TIC,
2. Centro de Cómputo o unidad de TIC, que está conformado por todo el personal de TIC, excepto el Coordinador de TIC.



La percepción de los usuarios¹², en cuanto al rol que debe cumplir la unidad de la Coordinación de TIC es la siguiente:

1. Proveer el soporte técnico a la Institución,
2. Realizar tareas para planificar y coordinar procesos de TIC,
3. Planificar, crear, informar, supervisar, mejorar y coordinar los sistemas informáticos que posee la Institución, y,
4. Supervisar el funcionamiento de los recursos informáticos de la Institución.

Y para el rol que debe desempeñar la unidad del Centro de Cómputo de la Institución se identificó lo siguiente:

1. Proveer el soporte técnico a la Institución,
2. Realizar mantenimiento, control, custodia y actualización de los equipos informáticos, y,
3. Realizar tareas de implementación, mantenimiento y mejoras en los sistemas informáticos que posee la Institución.

Sin embargo, analizando la información obtenida y estableciendo una categorización de temas por unidad, se puede concluir, que los usuarios identifican de una manera confusa la diferencia específica de funciones entre la unidad de Coordinación de TIC y la unidad del Centro de Cómputo de la Institución según se muestra en el siguiente cuadro resumen.

¹² Percepción de los usuarios a través de los resultados de la encuesta denominada “Encuesta de Percepción” aplicada el 22/09/2011

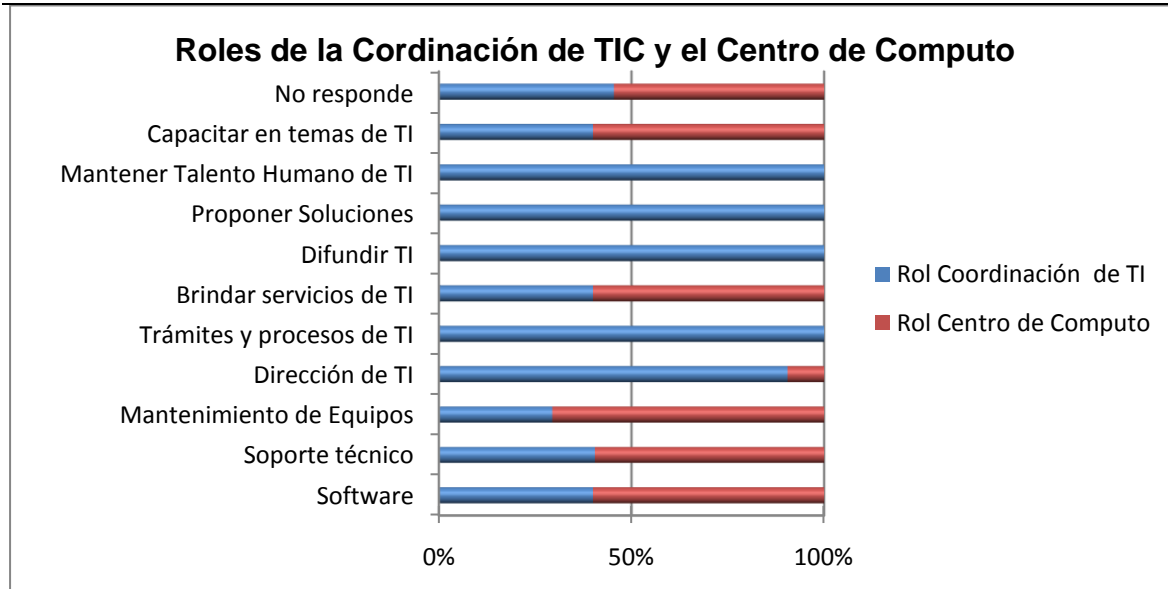


Ilustración 8. Funciones de TIC - Fuente: Encuesta de Percepción

3.2.3.2. Proyectos de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.

Por otro lado, a continuación se describen los proyectos en los cuales TIC actualmente está invirtiendo sus recursos y que permiten conocer desde otra perspectiva las funciones que desempeña TIC en la Institución.

Este cuadro presenta un resumen de los proyectos, objetivos que cubre, presupuesto asignado, y el estado actual en el que se encuentra los proyectos.



Proyecto	Objetivo General	Presupuesto	Estado
Implementación del Open ERP	Dotar de una herramienta informática que cubra las necesidades de automatización de procesos de los usuarios	\$80.000	En desarrollo
Planificación Estratégica de TIC	Construir el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación	\$2.000	En desarrollo
Adquisición y/o renovación de hardware y Software	Mejorar la infraestructura de hardware y software de la Institución	\$69.200	En desarrollo
Renovación de Telefonía IP	Implementar el servicio de telefonía Ip para uso de los funcionarios de la Institución, basado en un sistema de servicio continuo(BackUp), que permita brindar un servicio eficiente	\$22.000	En desarrollo
Sistemas de Seguridad de Información	Implementar un sistema de gestión de la seguridad de la información basado en la norma ISO / IEC 27001	\$4.000	En desarrollo

Tabla 2. Proyecto de TIC - Fuente: GPA

3.2.3.3. Aspiraciones de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.

A continuación se describe las aspiraciones¹³ del personal de TIC para la Institución:

¹³ Aspiraciones levantadas mediante una entrevista realizada al personal del TIC.



1. Se espera que el Plan Estratégico de TIC sea un instrumento que les permita direccionar su futuro, dejar un precedente solido en la administración actual y que permita ser una guía para las futuras administraciones.
2. Se proyectan para finales del año 2012, se debe tener terminado el Sistema de Seguridad de la Información, para poder gestionar la certificación de la norma ISO/IEC 27001.
3. Dejar establecido de una manera clara, los niveles de aprobación de temas tecnológicos en cuanto a los interesados (Alta dirección, Comité de TIC, y la Coordinación de TIC), para evitar conflictos en la toma de decisiones.
4. Estandarizar y garantizar una adecuada metodología para el desarrollo de sistemas informáticos de la Institución.
5. Se aspira tener el espacio físico e instalaciones que actualmente utiliza la unidad de TIC, adecuado a las normas básicas en la utilización de espacios.
6. Poder disponer de un análisis efectivo, que permita identificar la cantidad de personal interno suficiente y personal outsourcing, considerando la oferta y demanda de servicios que brinda TIC a la Institución.
7. Tener una visión estratégica que permita visualizar al GPA en todo su entorno y poder gestionarlo a nivel de Corporación Provincial.
8. Mejorar la gestión administrativa de TIC, pudiendo conocer el real impacto de las TIC en la Institución.
9. Tener identificado el nivel de madurez de TIC, para realizar gestiones que permitan evolucionar hacia un nuevo estado de madurez.
10. Garantizar la infraestructura para el futuro de la Institución.
11. Crear conciencia y logar tener todo documentado en cuanto a TIC.
12. Construir una filosofía Planificación de Recursos Empresariales (ERP) dentro de la organización que permita una adecuada incorporación de un sistema ERP.



3.2.4. Capacidad actual de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación: Hardware, Software, Bases de datos, Redes, y Capital Humano.

En este pilar, se describe la capacidad actual que tiene el área de TIC para soportar a toda la Institución. Se ha considerado con un enfoque hacia los siguientes recursos:

1. Hardware,
2. Software,
3. Bases de Datos,
4. Redes de Comunicaciones, y,
5. Capital Humano.

Hardware:

Hardware	
Cantidad	Descripción
2	Servidor físico
10	Servidores Virtuales
200	Computadores de Escritorio
50	Laptop
20	Impresoras
30	Scanners
34	Impresoras Multifuncionales
10	Proyectores
2	Ups para protección de Rack de Servidores



Tabla 3. Recursos de TIC, Hardware - Fuente: GPA

Como se puede apreciar, a nivel de hardware la Institución posee 250 equipos para uso de los usuarios, 94 periféricos, 2 servidores físicos, que ofrecen sus servicios mediante 10 servidores virtuales y finalmente 2 ups que protegen a los servidores físicos, con lo cual solo garantizan energía eléctrica continua a dichos servidores.

Software:

A continuación se dispone de un listado de todos los sistemas informáticos que son manejados en la Institución para cumplir con sus actividades laborables. Se podrá identificar entre los que fueron adquiridos, desarrollados y que en su gran parte son sistemas heredados.



Tipo	Nombre	Descripción	Ubicación	Objetivo
Desarrollado – Heredado	SAD	Sistema de adquisiciones	SERVIDOR WEBGPA	Sistema de Gestión para la adquisición de Bienes, Servicios y Contratos del GPA
Desarrollado –Heredado	SGD	Sistema de Gestión Documental	SERVIDOR WEBGPA	Sistema de Gestión para el manejo y control de los trámites internos y externos que se elaboran en la Institución
Desarrollado –Heredado	SIPSE	Sistema de Presupuestación y Seguimiento	SERVIDOR WEBGPA	Módulo de Gestión para la planificación, seguimiento y control presupuestario
Desarrollado –Heredado	VIÁTICOS Y SUBSISTENCIAS	Sistema para solicitar viáticos y subsistencias	SERVIDOR WEB2009	Sistema para generar órdenes de movilización y viáticos
Desarrollado –Heredado	SALIDAS AL CAMPO	Sistema para solicitar salidas al campo	SERVIDOR WEB2009	Sistema para generar formulario para el pago de gastos de alimentación
Desarrollado	TASA SOLIDARIA	Sistema para recaudación de Tasa solidaria	SERVIDOR WEBGPA	Sistema para recaudación de cobro del impuesto vehicular por tasa solidaria
Adquirido	OLIMPO	Sistema para el manejo y control financiero	SERVIDOR OLYMPO	Sistema de control Financiero y Contable
Adquirido	ALFRESCO	Sistema de gestión de Contenidos	SERVIDOR ALFRESCO	Sistema de Gestión de contenidos para el almacenamiento y publicación de documentos internos del GPA

Tabla 4. Recursos de TIC, Listado de Sistemas Informáticos - Fuente: GPA

Finalmente, en referencia a las plataformas utilizadas tenemos las siguientes:

Software
Descripción
Windows 7
Windows Vista
Windows Xp
Windows Server 2000
Windows Server 2003
Windows Server 2008
LINUX
Office
ArcGis
Kaspersky
Adobe
TMG
DPM
Exchange
Equitrac

Tabla 5. Recursos de TIC, Listado de Software base - Fuente: GPA

Con respecto las plataformas que la Institución dispone, se idéntica que existe heterogeneidad de las misma, con una ligera tendencia hacia las soluciones que ofrece Microsoft.



Bases de Datos:

Las bases de datos utilizadas por la Institución son:

- SQL server,
- PostgreSQL

En las cuales son almacenados todos los datos generados mediante los sistemas antes descritos.

Redes de Comunicaciones:

En cuanto a las redes de comunicación, esta cuenta con una infraestructura medianamente compleja que se maneja con enlaces propios tipo MAN entre todas sus oficinas.

Cabe indicar que no existe una adecuada organización del cableado del rack principal de la Institución.

A continuación se describen los recursos utilizados para las comunicaciones en la Institución:

Redes de Comunicaciones	
Cantidad	Descripción
1	Router
5	Router Inalámbrico
15	Switchs
1	Central telefónica IP
143	Teléfonos IP
2	Gateway

Tabla 6. Recursos de TIC, Redes - Fuente: GPA

Capital humano:

Capital Humano	
Cantidad	Descripción
1	Coordinador de TIC
1	Responsable de Desarrollo de Sistemas
1	Responsable de Operación y Mantenimiento
1	Técnico de Desarrollo de Sistemas
3	Técnico de Operación y Mantenimiento
1	Asistente Administrativa

Tabla 7. Recursos de TIC, Capital Humano - Fuente: GPA

El staff de apoyo y mantenimiento de la operación tecnológica, desempeñan necesidades específicas y asiladas, dependiendo de la emergencia de turno. En el caso de “Técnicos de Operación y Mantenimiento” se ha identificado que el número de personas es limitado, logrando cubrir la demanda del soporte al usuario de forma inapropiada e inoportuna. Además, cabe indicar que actualmente la Coordinación de TIC esta delegada a la Coordinación de Áreas de Soporte.

Sin embargo, el talento humano cuenta con una debida instrucción formal alineada hacia tecnologías en general y comprometida con su trabajo.



3.2.5. Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.

Este recurso fue generado y validado después de varias sesiones realizadas con el personal del TIC, considerando la percepción de los usuarios manifestada mediante los distintos tipos de encuestas realizadas y la percepción del personal de TIC. Obtenido el siguiente FODA.

Análisis Interno	
Fortalezas	Debilidades
La unidad de TIC cuenta con personal comprometido y con experiencia en sus labores.	Escasa cantidad de personal en la unidad de TIC.
El personal de TIC tiene una excelente predisposición y brindan atención con amabilidad a los usuarios internos y externos.	Falta de planes de capacitación permanente al personal de TIC.
Existe apoyo y compromiso por parte de la Administración actual hacia el continuo desarrollo y funcionamiento de TIC.	El software heredado no fue creado con metodologías de desarrollo y para su construcción no fueron levantados requerimientos de los usuarios.
Existe avanzado nivel de aplicación de reglas y restricciones adecuadas para el uso de los recursos informáticos.	El control del mantenimiento preventivo y correctivo en los equipos de la Institución se realiza a nivel básico.
La inversión realizada durante administración 2005 – 2009 y 2009 – a la fecha, ha brindado la posibilidad de que se cuente con una infraestructura tecnológica de vanguardia.	Falta control y seguimiento en la utilización por parte de los usuarios a los equipos informáticos.



Existe una estructura orgánica adecuada para las necesidades de la Institución.	El Espacio físico en el que actualmente la unidad de TIC realiza sus labores es limitado.
La apertura para ayudar y brindar servicios a la comunidad con capacitaciones o aplicaciones que cubren necesidades específicas.	Los compromisos adquiridos con proveedores de la unidad TIC, se difieren por falta de liquidez, lo que deteriora la relación con proveedores.

Tabla 8. Fortalezas y Debilidades - Fuente: GPA

Análisis Externo	
Oportunidades	Amenazas
Es una Institución referente de benchmarking en cuanto a infraestructura de TIC.	Los cambios de administración por cumplirse el periodo de gobierno produce una incertidumbre en la continuidad del desarrollo y actividades de TIC
Excelentes relaciones interinstitucionales a nivel local y nacional del personal de TIC.	El presupuesto asignado a TIC es limitado.
Excelente apertura y credibilidad de la administración actual depositada en el personal de TIC.	Los usuarios de la Institución no se encuentran lo suficientemente capacitados en los recursos, herramientas y software que la Coordinación de TIC les pone a disposición.
El alto nivel de conciencia en el uso de la tecnología para el apoyo y evolución de la gestión institucional existente en la administración actual.	Comunicación interna institucional insuficiente referente a los temas de TIC.



	Falta de normas actualizadas e institucionalizadas para el uso y desarrollo de los recursos informáticos.
	Poco personal con nombramiento regular.
	Falta de especialización en el personal de TIC, lo que genera una dependencia excesiva de Outsourcing.

Tabla 9. Oportunidades y Amenazas - Fuente: GPA

3.2.6. Apoyo brindado por la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación a los procesos internos y externos del negocio.

Este pilar permite identificar en que aporta TI al negocio para impulsar la consecución de objetivos de la Institución. A continuación se presenta desde una visión interna y también se detalla a nivel externo.

3.2.6.1. Procesos internos

Como resultado de encuestas realizadas a los usuarios de la Institución, estos son los criterios de los procesos y servicios más comunes soportados por TI.

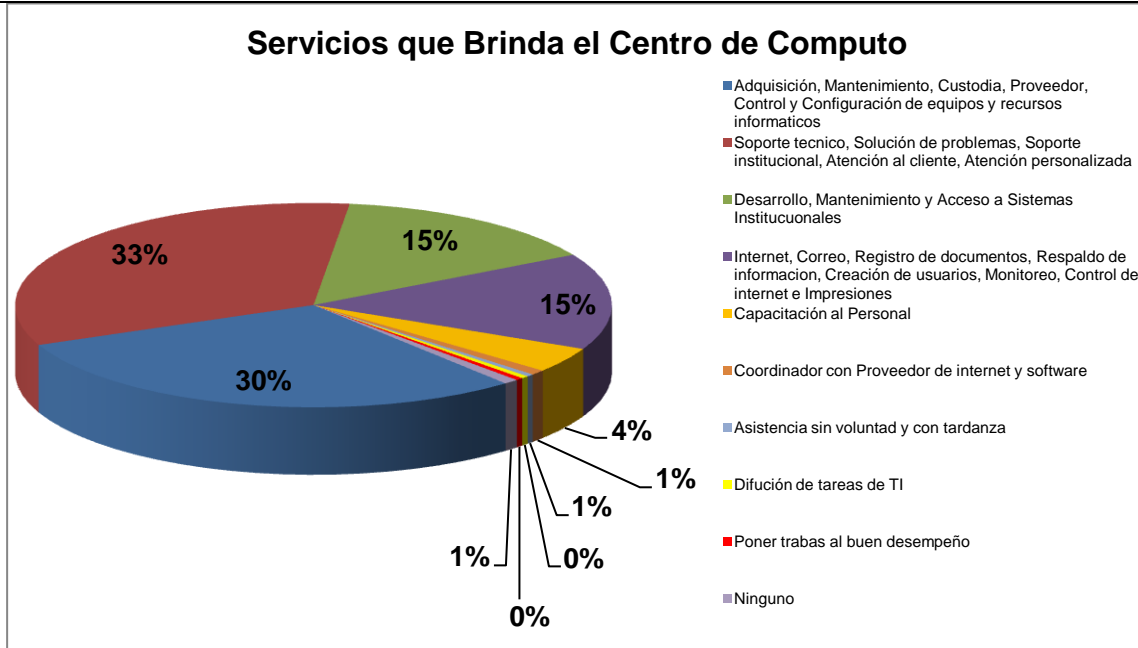


Ilustración 9. Servicios de TIC - Fuente: Encuesta de Percepción

Analizando esta gráfica se puede señalar las siguientes consideraciones:

1. El principal servicio que se brinda es el Soporte técnico y la resolución de problemas informáticos con un frecuencia del 33%.
2. Seguido de esto con un 30% de frecuencia, se encuentra que el Centro de Cómputo es el responsable de realizar la adquisición, brindar el mantenimiento, ser los custodios, controlar y configurar los recursos informáticos, además de ser el proveedor de los mismos.
3. Además, entre las tareas que los usuarios consideran que brinda TI, es el desarrollo, mantenimiento y brindar el accesos de los sistemas informáticos que posee la Institución con un 15% de frecuencia.
4. En una proporción parecida al enunciado anterior, otro 15% de los usuarios, consideran que son los directos responsables de ofrecer el servicio de internet, correo electrónico, realizar el respaldo de la información, creación de los usuarios, efectuar el monitoreo y restricciones de los servicios.



5. Finalmente, los servicios de Capacitación al personal, Difusión de las tareas de TI, Trabas al buen desempeño y Coordinador de servicios de Internet y aplicaciones representan el 7% restante.

3.2.6.2. Procesos Externos

Los procesos externos¹⁴ que TIC soporta con su división de Desarrollo de Sistemas Informáticos, es mediante un convenio realizado con Coopera -Cooperativa de Ahorro y Crédito. Con este convenio la Institución presta servicios de recaudación de valores correspondientes al cobro de la tasa solidaria vehicular y demás valores derivados a través de un WebServices, servicio que es prestado en algunos cantones de la provincia y también a nivel local.

También, la misma división de TI, se ha encargado de desarrollar y prestar el uso de un software que permite realizar el conteo de votos en el evento de la Elección de la Reina de los Barrios de Cuenca que la Institución patrocina cada año.

Finalmente, TI también soporta de manera externa en capacitación a profesores de los diferentes cantones de la provincia en el refuerzo y adiestramiento de temas tecnológicos que benefician a las comunidades.

3.2.7. Medición de servicios que brinda la unidad de Tecnologías de información y Comunicación desde la perspectiva interna.

Este pilar muestra cual es el panorama percibido¹⁵ desde el cliente interno de la Institución, considerando los servicios que brinda y soporta TIC, desde:

1. Soporte Técnico,
2. Desarrollo de Sistemas Informáticos,
3. Disponibilidad de servicios.

¹⁴ Estos procesos fueron levantados mediante una entrevista al personal de TIC.

¹⁵ Panorama percibido a través de los resultados de la encuesta denominada “Encuesta de Cuantitativa” aplicada el 03/01/2012

En el caso de Soporte Técnico, fueron analizados temas como:

- a) Cantidad de técnicos disponibles,
- b) Tiempo de espera para ser atendido por el personal,
- c) Actitud de los funcionarios,
- d) Comunicación de los funcionarios,
- e) Solución brindada,
- f) Seguimiento de incidentes solucionados,
- g) Tiempo de entrega de recursos informáticos,
- h) Mantenimiento preventivo,
- i) Control para evitar el mal uso y abuso de los equipos,
- j) Respaldo de información,
- k) Asignación de equipos.

Y se obtuvo los siguientes resultados:

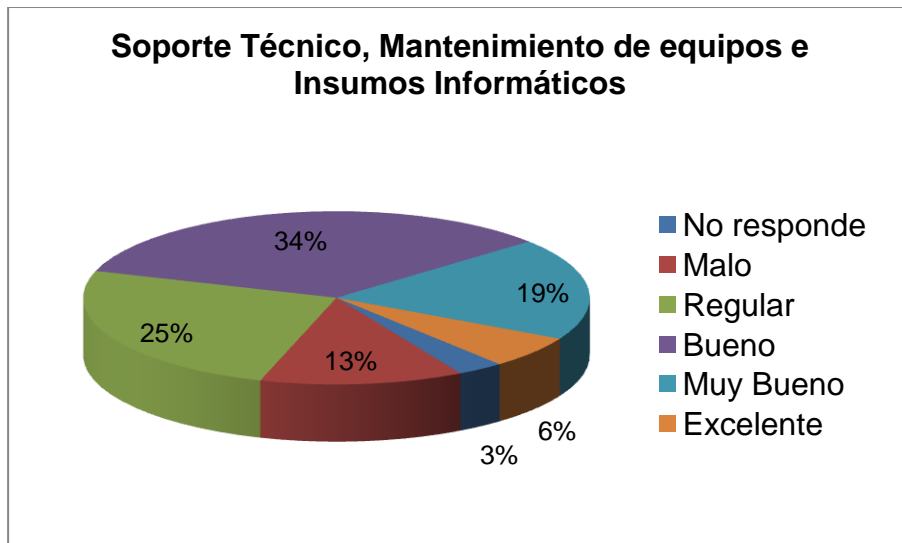


Ilustración 10. Soporte Técnico - Fuente: Encuesta Cuantitativa

Ahora en cuanto al Desarrollo de Sistemas Informáticos, fueron considerados los temas como los requerimientos, mantenimiento, actualización, interoperabilidad y permisos asignados a los Sistemas Informáticos desarrollados en la Institución.

Y se tiene las siguientes calificaciones:

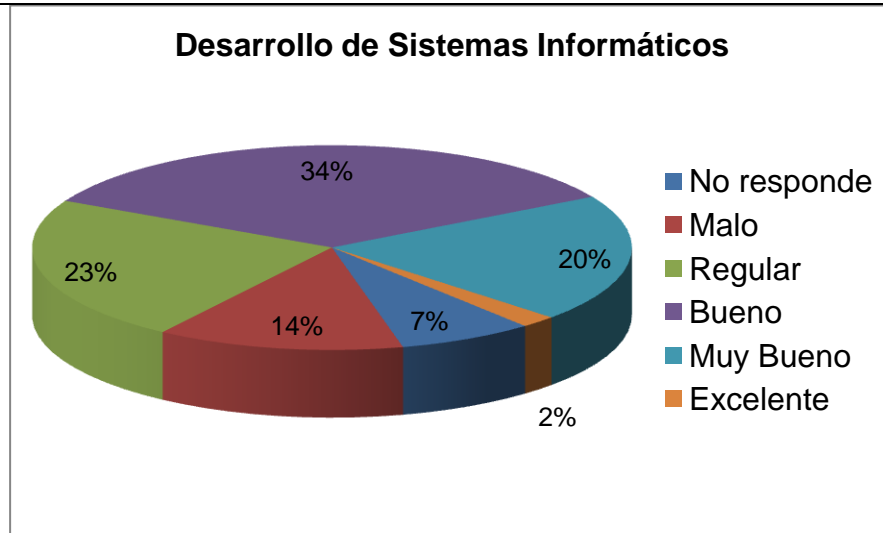


Ilustración 11. Sistemas Informáticos - Fuente: Encuesta Cuantitativa

Y para el caso de los servicios prestados por TI, se consideró la calidad del servicio, accesos, restricciones y soluciones brindadas a servicios como: el internet, correo, utilitarios y telefonía IP.

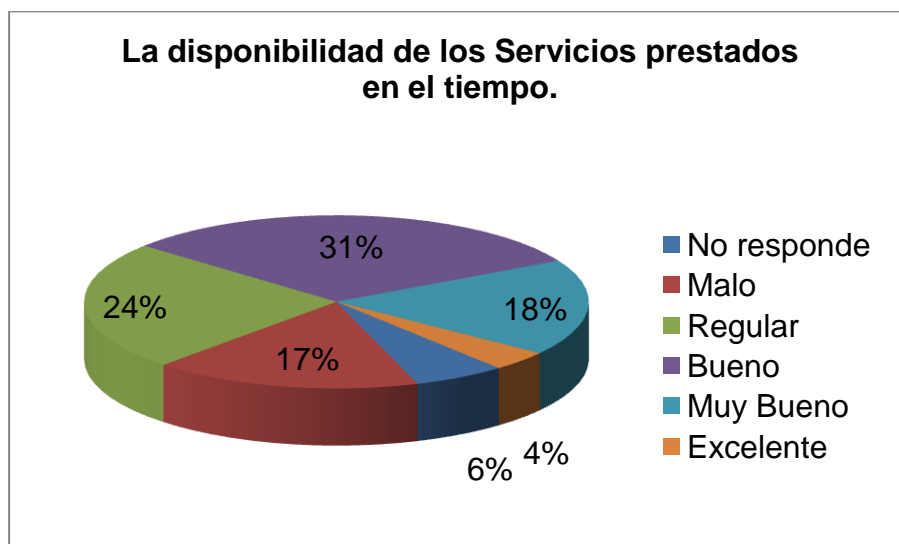


Ilustración 12. Disponibilidad de Servicios - Fuente: Encuesta Cuantitativa

Por lo tanto, se puede señalar que una de las limitaciones existentes es la mala calidad con la que ofrecen todos los servicios, pues su calificación es de “Bueno”, esto en base a un valor semejante en los tres pilares considerados anteriormente que oscilan entre 31% y 34% de aceptación para esta calificación.

Además, se puede señalar que los siguientes temas son considerados como limitaciones críticas que actualmente afectan a TI.

1. Renovación Tecnológica: Pues el 33% del cliente interno, califica a la renovación de los equipos que la Institución dispone como “Mala”.

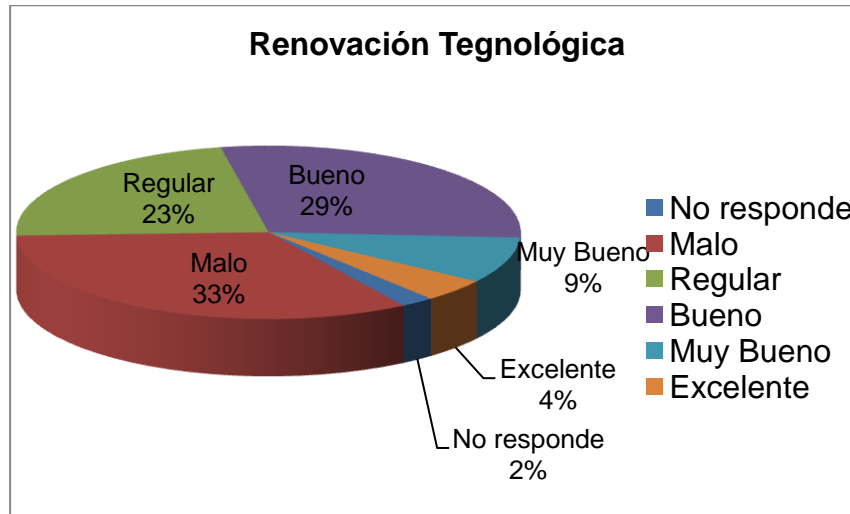


Ilustración 13. Renovación Tecnológica - Fuente: Encuesta Cuantitativa

2. Capacitación: Esta limitación está relacionada al adiestramiento brindado por TI para el uso de los equipos y el uso de los sistemas Informáticos desarrollados en la Institución, que para el cliente interno lo califican como un servicio de categoría “Regular” con un 39%.

Capacitación brindada por TI

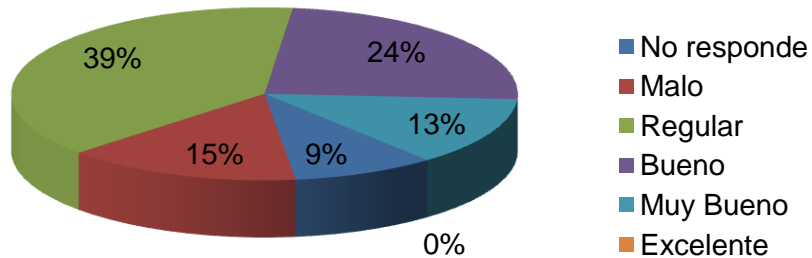


Ilustración 14. Capacitación TIC - Fuente: Encuesta Cuantitativa

También, se presenta los resultados específicos considerados importantes para este diagnóstico:

a) Apreciación de la asignación de recursos de TIC.

Asignación de Recursos de TIC

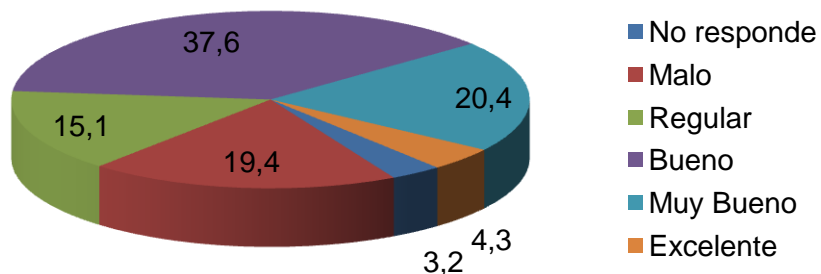


Ilustración 15. Pregunta 12, tema “Soporte Técnico, Mantenimiento de equipos e Insumos Informáticos” - Fuente: Encuesta Cuantitativa

b) Apreciación de los permisos asignados a los Sistemas Informáticos.

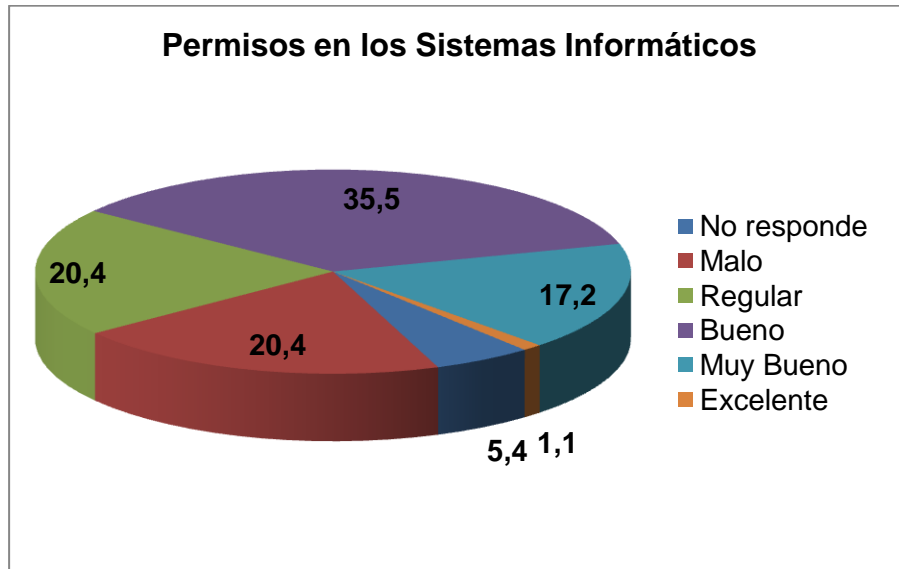


Ilustración 16. Pregunta 3, tema “Desarrollo de Sistemas Informáticos” - Fuente: Encuesta Cuantitativa

c) Apreciación del control de accesos a los servicios de TIC.

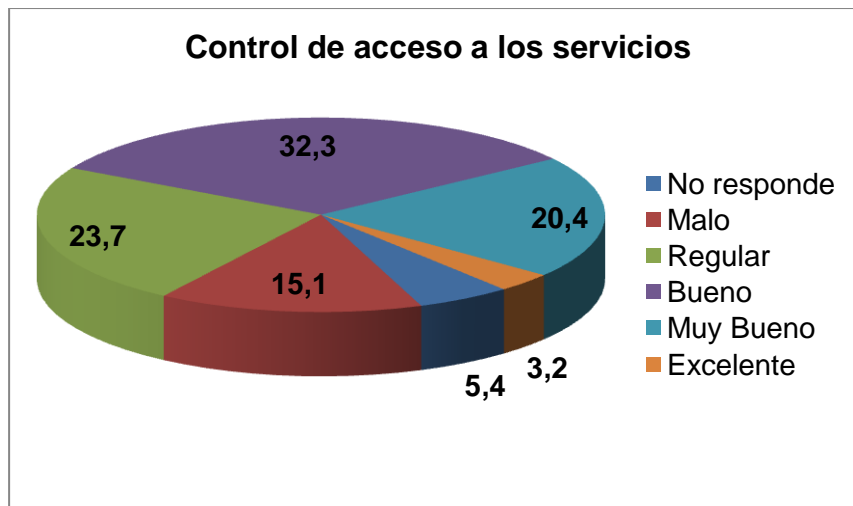


Ilustración 17. Pregunta 2, tema “La disponibilidad de los servicios prestados en el tiempo” - Fuente: Encuesta Cuantitativa

d) Apreciación del mantenimiento y actualización de Sistemas informáticos de la institución.

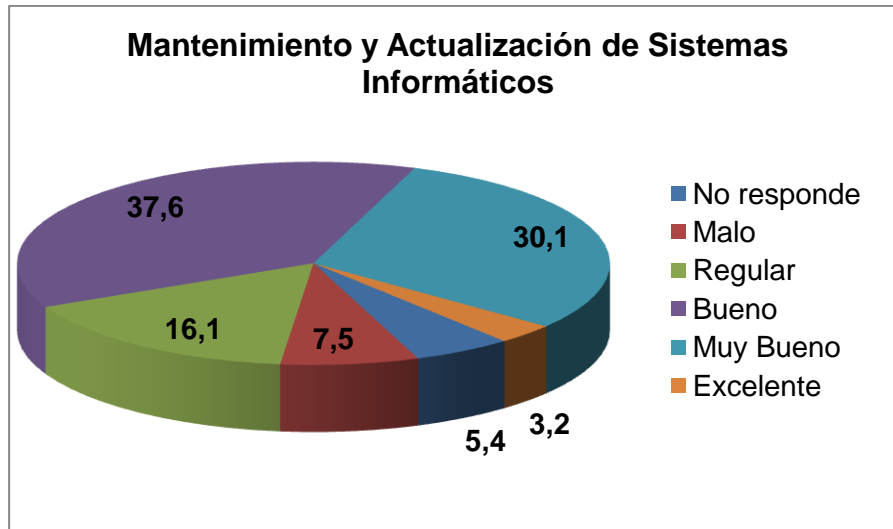


Ilustración 18. Pregunta 2, tema: "Desarrollo de Sistemas Informáticos" - Fuente: Encuesta Cuantitativa

e) Apreciación del cumplimiento de los requisitos del negocio en los sistemas informáticos existentes.

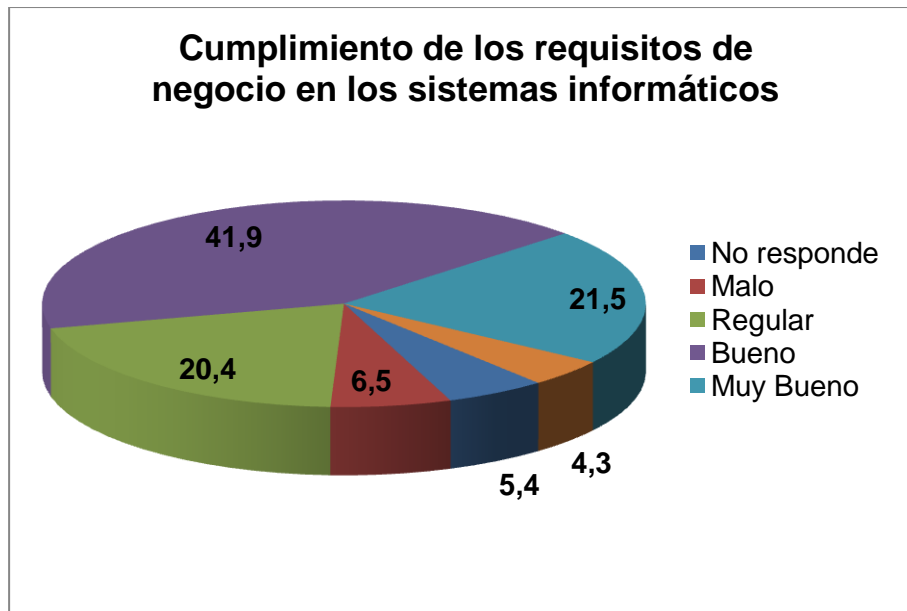


Ilustración 19. Pregunta 1, tema: "Desarrollo de Sistemas Informáticos" - Fuente: Encuesta Cuantitativa

f) Apreciación en la capacitación brindada para el uso de los sistemas informáticos.

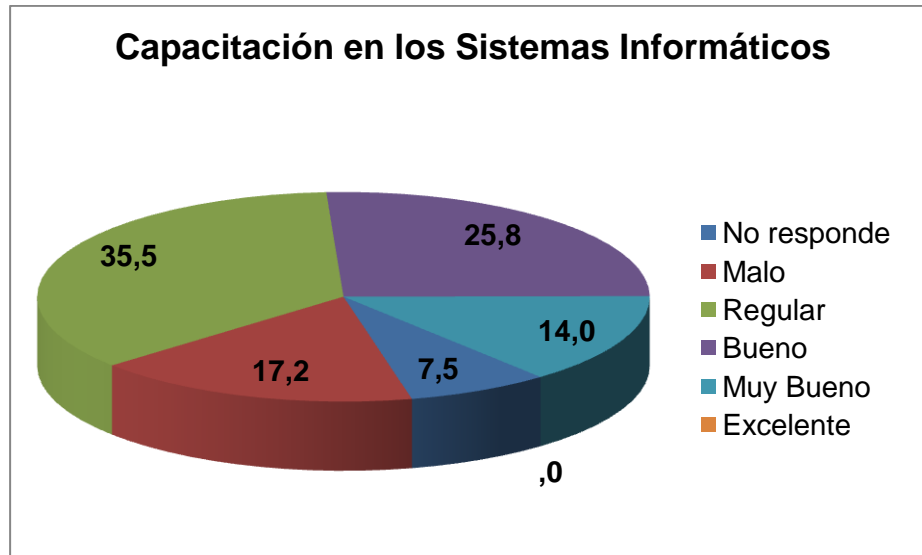


Ilustración 20. Pregunta 4, tema: "Desarrollo de Sistemas Informáticos" - Fuente: Encuesta Cuantitativa

g) Apreciación de la integración entre los Sistemas Informáticos de la institución.

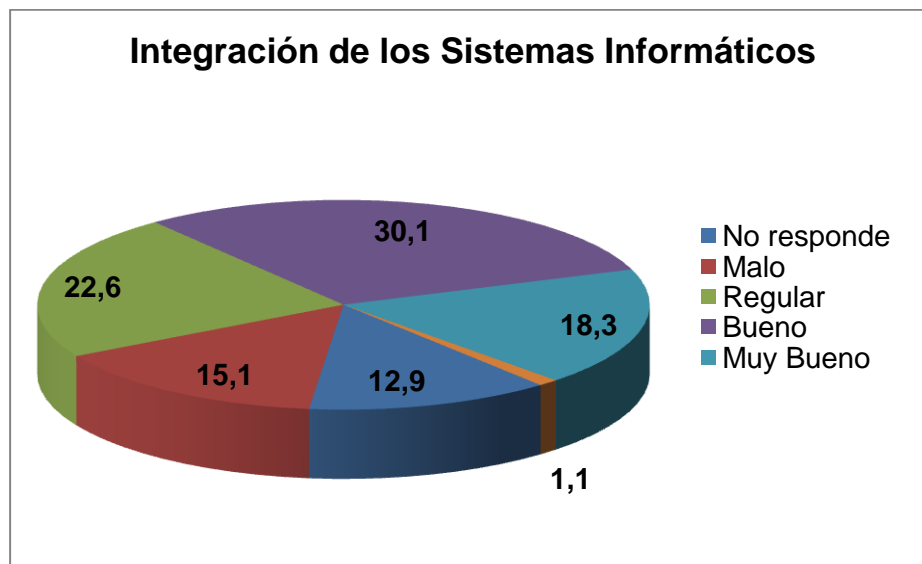


Ilustración 21. Pregunta 5, tema: "Desarrollo de Sistemas Informáticos" - Fuente: Encuesta Cuantitativa

3.2.8. Presupuesto asignados a la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.

A continuación se presenta el resumen de los presupuestos¹⁶ asignados en los últimos 3 años a la gestión de TIC. Este presupuesto muestra una agrupación considerando los gastos de inversión y los gastos corrientes de la Institución por cada año.



Ilustración 22. Presupuesto asignado por año - Fuente: GPA

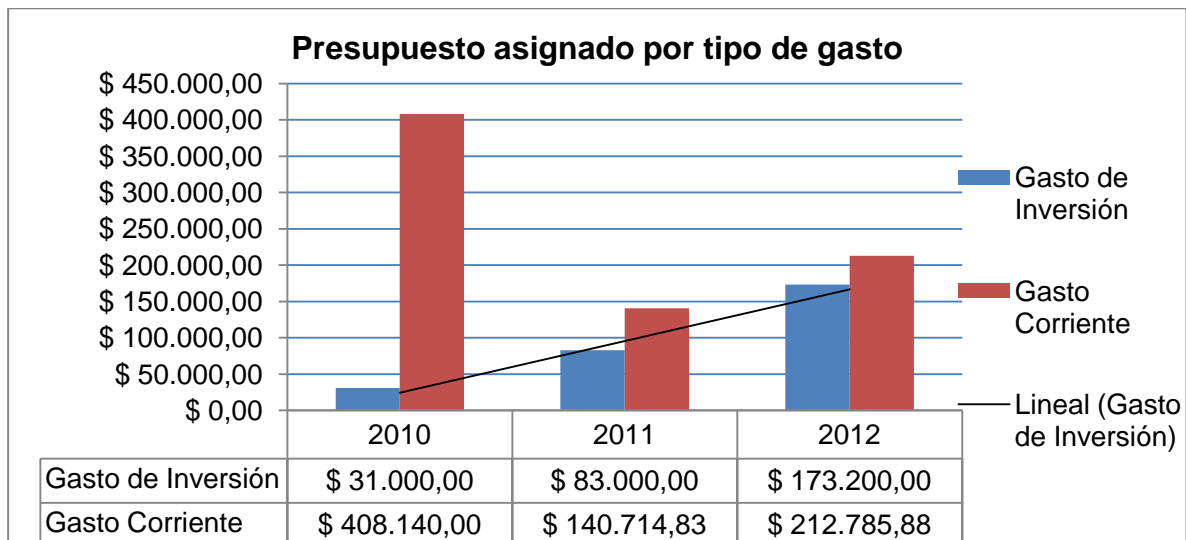


Ilustración 23. Presupuesto por gasto - Fuente: GPA

¹⁶ Presupuestos facilitados por el personal de TIC.



Cabe señalar que en el año 2010, se registró una histórica asignación de presupuesto, lo cual sirvió a la Institución para consolidar su infraestructura tecnológica, específicamente direccionada hacia la adquisición de telefonía IP que actualmente dispone.

Además, con el transcurso del tiempo en cuanto al gasto de inversión, se registra una tendencia creciente, pues en el 2011 se marco con una incremento del 168% más de asignación que en el 2010; y en el 2012 el incremento fue de 109% aproximadamente en comparación con el 2011.

3.2.9. Madurez de la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.

Utilizando una norma internacional de mejores prácticas en el tema tecnológico, se optó por recurrir al marco de gobernanza de TI llamado Objetivos de Control para Tecnología de la Información y relacionada, COBIT en su versión 4.1., esto por la cercanía de esta norma a ser un tipo de auditoría que facilita enmarcar la situación actual de la Institución enfocándose en 34 procesos sustentado por 4 directrices principales que son: la Planeación y Organización, Adquirir e implementar, Entregar y dar soporte, y finalmente, Evaluar y Monitorear.

Para esto, se aplicó encuestas dirigidas hacia un target específico de la Institución, pues fueron los mandos medios quienes plasmaron su percepción en cuanto a la madurez de TI¹⁷. Como resultado de esta actividad se pudo obtener los siguientes resultados:

¹⁷ La madurez de TIC se levantó a través de los resultados de la encuesta denominada “Encuesta para determinar el nivel de madurez en el área de TI” aplicada el 04/12/2011

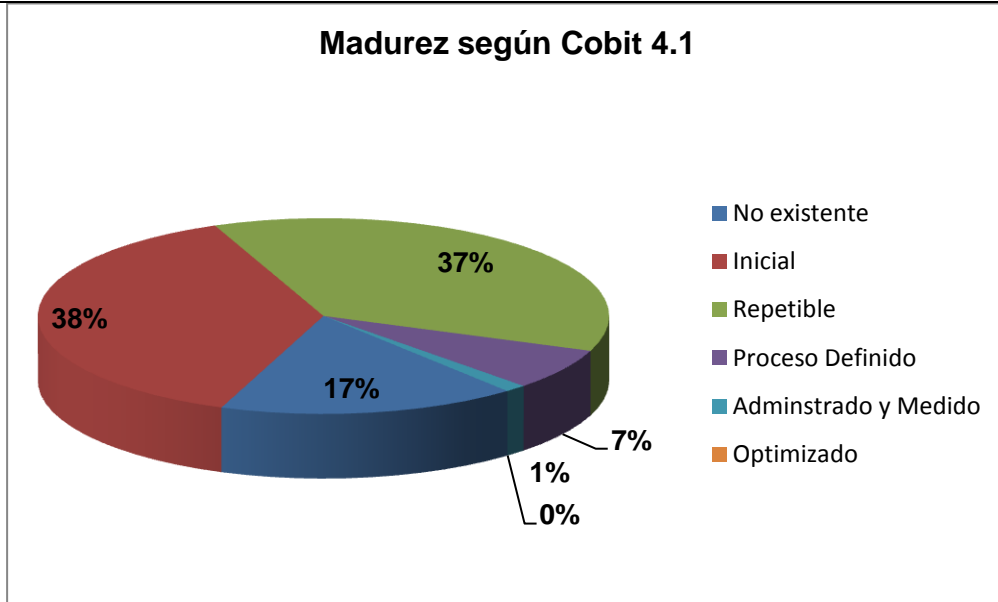


Ilustración 24. Madurez Cobit 1 - Fuente: Encuesta Cobit

1. Para el caso del proceso de “Planear y Organizar”, la Institución se encuentra en un nivel de madurez Inicial o Ad-hod.
 - No se tiene un plan estratégico de TI, pero en la actualidad, esta solventado mediante el POA. Documento en el que se tiene definido el planeamiento a nivel general los proyectos y presupuestos, el cual, es actualiza anualmente.
 - Para realizar este POA, son analizados los requerimientos actuales mediante una reunión de los responsables de cada área, en donde se estudia los requerimientos, costo, tiempo y priorización de los proyectos.
 - Luego, el POA debe ser autorizado.
 - Los proyectos son medidos mediante el cumplimiento del presupuesto, esto mediante el sistema SIPSE.
 - Se plasma la planificación bajo autorizaciones.
2. Continuando, con el siguiente proceso “Adquirir e Implementar”, se obtuvo que la Institución se encuentra en un nivel Repetible pero intuitivo.



- Las actividades se van cumpliendo según el presupuesto autorizado en el POA y son registrada en el Sistema SIPSE.
 - El mantenimiento de software e infraestructura tecnológica no es documentado ni medido.
 - Se solucionan los incidentes de manera empírica y en base al conocimiento individual.
 - Los recursos no siempre son adquiridos cumpliendo el POA.
3. En el siguiente proceso referente a “Entrega y Soporte”, el resultado fue que la Institución se encuentra en el nivel Repetible pero intuitivo, al igual que el proceso anterior.
- Se realizan contratos a nivel general en casos de prestaciones de servicios o adquisiciones.
 - Se realizan capacitaciones a los usuarios, sin una debida metodológica.
 - La administración de los incidentes, es realizada de manera rutinaria, bajo solicitud del requerimiento vía telefónica, con atención especial a requerimientos de prefectura.
 - La administración de configuración y problemas presentados en los equipos y sistemas es básica y no es documentada.
4. Y finalmente, en cuanto al proceso de “Evaluar y Monitorear”, los resultados fueron que la Institución se encuentre en un nivel Inicial o Ad-hod.
- No se realizar ningún tipo de monitoreo o evaluación de cualquier servicio brindado por TI.

Por lo tanto, se pone a consideración el siguiente gráfico basado en la simbología de Cobit para identificar la madurez de TIC en la Institución.



Ilustración 25. Madurez Cobit 2 - Fuente: Encuesta para determinar el nivel de madurez en el área de TI

3.3. Problemática.

A continuación se presenta la problemática identificada en la Coordinación de TIC.

1. La organización no identifica cual es el aporte real que realiza la unidad de TIC a la Institución.

Sustento:

- a. Dentro del Modelo de Gestión está considerado a TIC como “procesos de soporte que facilita la provisión de recursos a los proceso operativos, constituyendo el soporte para el funcionamiento organizacional, contribuyendo a la calidad de la gestión operativa”, sin embargo, según las encuestas aplicadas los usuarios consideran que los servicios ofrecido por TIC son de calidad “Buena”.
- b. Dentro de los objetivos estratégicos del proyecto “Desarrollo de Sistemas de gestión” perteneciente al Plan Quinquenal, menciona “Entregar sistemas de información que ayuden a la gestión de las diferentes unidades operativas, entregando información oportuna y confiable para la toma de decisiones”, sin embargo, en el análisis interno realizado conjuntamente con el personal de la unidad de TIC se establece como una debilidad latente que el “El software heredado no fue creado con metodologías de desarrollo y para su construcción no



fueron levantados requerimientos de los usuarios.”, por lo tanto, no permite cumplir con lo ofrecido.

- c. Como resultado de las encuestas realizadas a los usuarios, se pudo conocer “que los usuarios identifican de una manera confusa la diferencia específica de funciones entre la unidad de Coordinación de TIC y la unidad del Centro de Cómputo de la Institución”.
 - d. El resultado de la madurez enfocada desde Cobit, indica que la organización está en un nivel Inicial.
 - e. Otra amenaza identificada tiene que ver con que la “Comunicación interna institucional es insuficiente referente a los temas de TIC.”
2. Los recursos informáticos no están siendo aprovechados de manera óptima.

Sustento:

- a. Como resultado del análisis interno se identifica una debilidad referente a la “Falta control y seguimiento en la utilización por parte de los usuarios a los equipos informáticos.”
- b. Dentro de la descripción de las Políticas de gestión vigentes, se identifica que el reglamento que actualmente rige a TIC “es extemporáneo a las necesidades que lo alimenta hoy. Además, el reglamento anterior a este, data del año 2007. Y desde el 2009 no existe una revisión o actualización del mismo”.
- c. Dentro de los objetivos estratégicos del proyecto “Desarrollo de Sistemas de gestión” perteneciente al Plan Quinquenal, menciona “Optimizar el modelo de gestión institucional, con miras al correcto uso de las tecnologías de información y comunicación adecuadas y actualizadas.”, por otro lado, se tiene identificado una amenaza referente a “Los usuarios de la Institución no se encuentran lo suficientemente capacitados en los recursos, herramientas y software que la Coordinación de TIC les pone a disposición.”
- d. Dentro de la realidad del Plan Quinquenal se indica que “Se tiene adquirido un DPM (Data Protection Manager), pero sin funcionamiento”.



3. Los sistemas informáticos no son los apropiados al entorno organizacional y tampoco cumplen con los requerimientos de los usuarios.

Sustento:

- a. Dentro de los objetivos estratégicos del proyecto “Desarrollo de Sistemas de gestión” perteneciente al Plan Quinquenal, menciona “Obtener un sistema Financiero contable que responda a las necesidades de la organización”, sin embargo, el sistema financiero adquirido fue implementado y la organización se tuvo que adaptar a sus funcionalidades.
 - b. Un factor adicional es la deteriorada relación existente con algunos proveedores porque “Los compromisos adquiridos con proveedores de la unidad TIC, se difieren por falta de liquidez”, lo cual afecta indudablemente en la calidad de los servicios que brinda TIC.
4. No existe una atención integral a los requerimientos de soporte técnico solicitados por los usuarios.

Sustento:

- a. “Falta de especialización en el personal de TIC, lo que genera una dependencia excesiva de Outsourcing.”
- b. “El control del mantenimiento preventivo y correctivo en los equipos de la Institución se realiza a nivel básico.”
- c. “Escasa cantidad de personal en la unidad de TIC.”
- d. “Falta de capacitación al personal de TIC.”

Para establecer el análisis de la causas de estos problemas, se usó la técnica de diagramas de Ishikawa, los mismos, que se muestran a continuación:

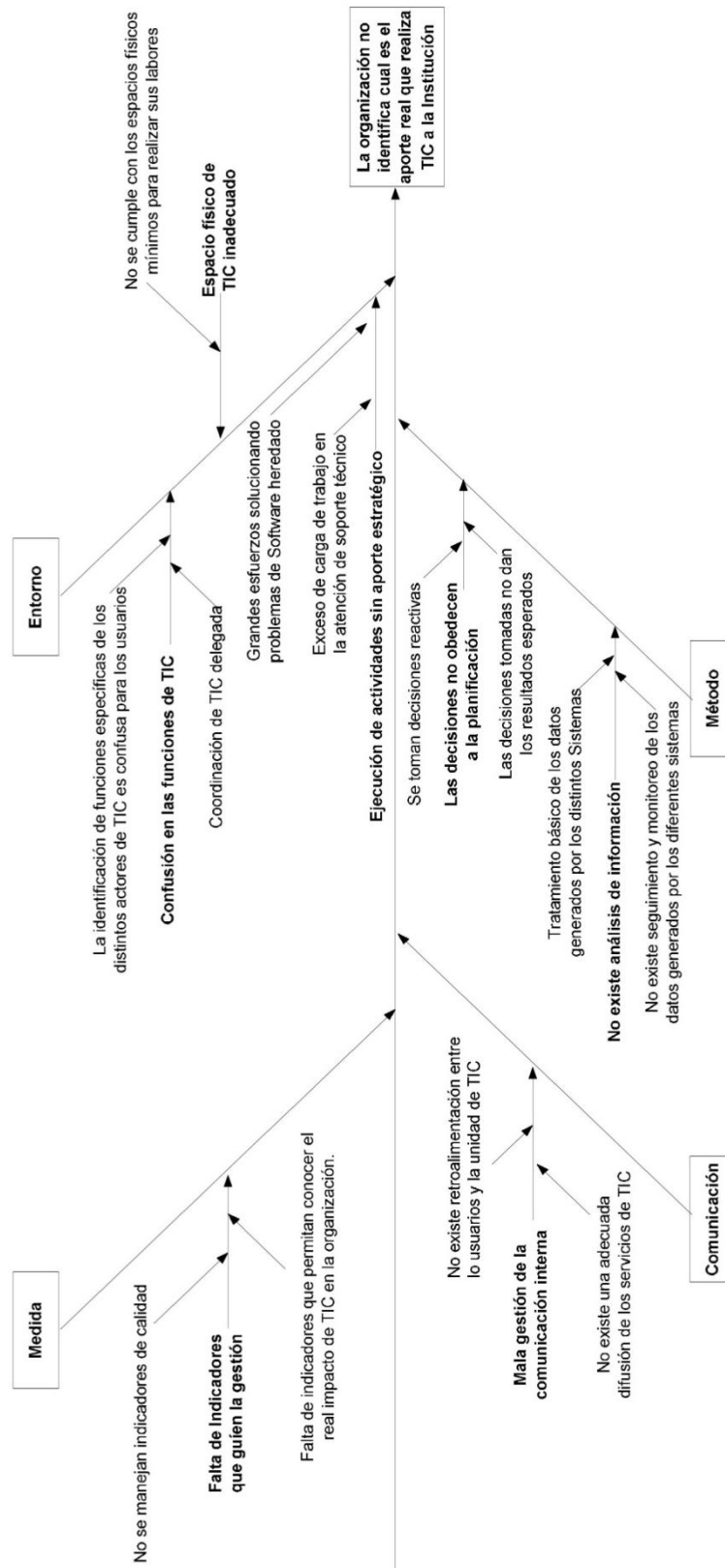


Ilustración 26. Problema 1. La organización no identifica aporte de TIC - Fuente: Resultado del Diagnóstico

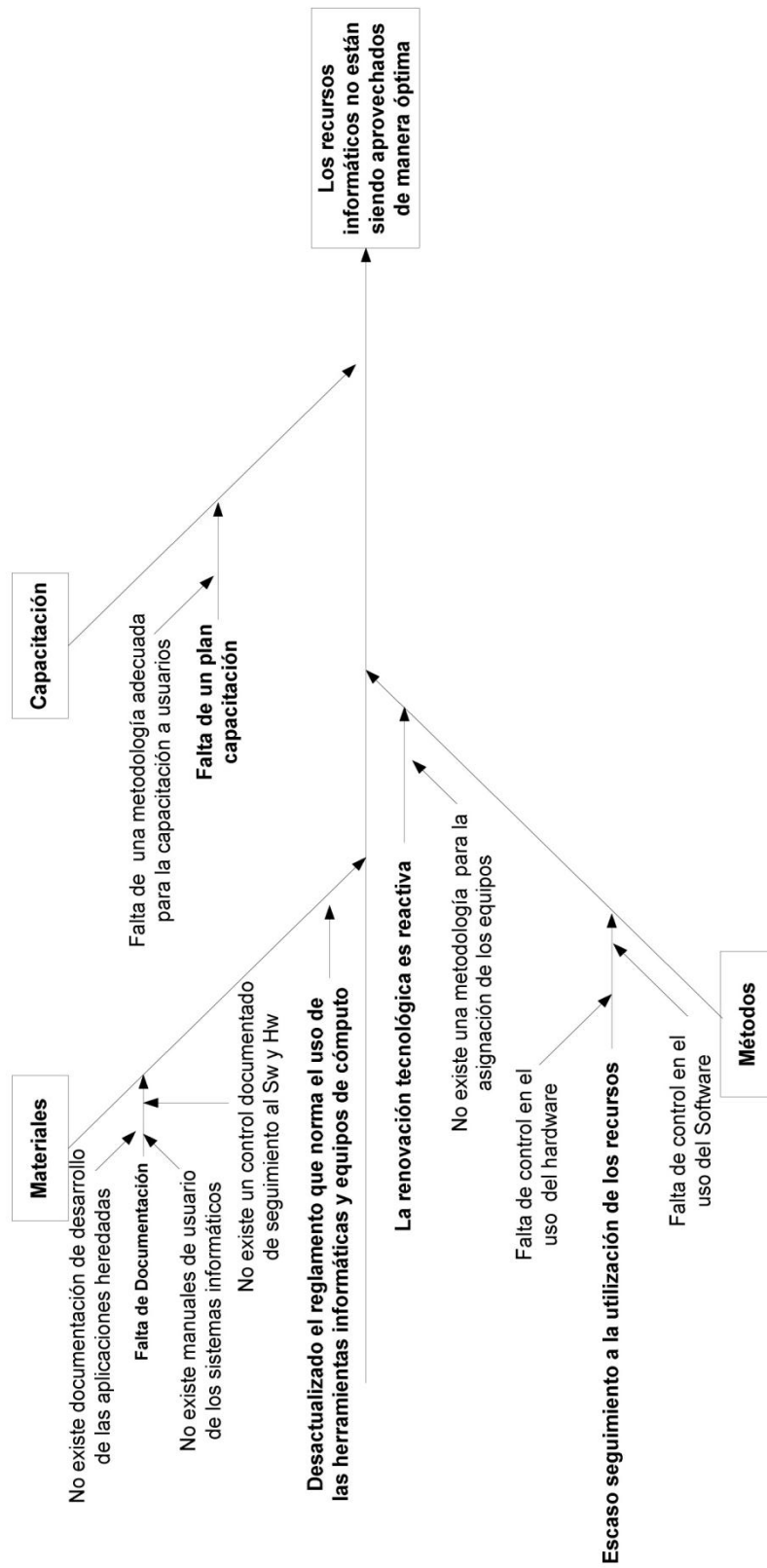


Ilustración 27. Problema 2. Los recursos informáticos no están siendo aprovechados - Fuente: Resultado del Diagnóstico

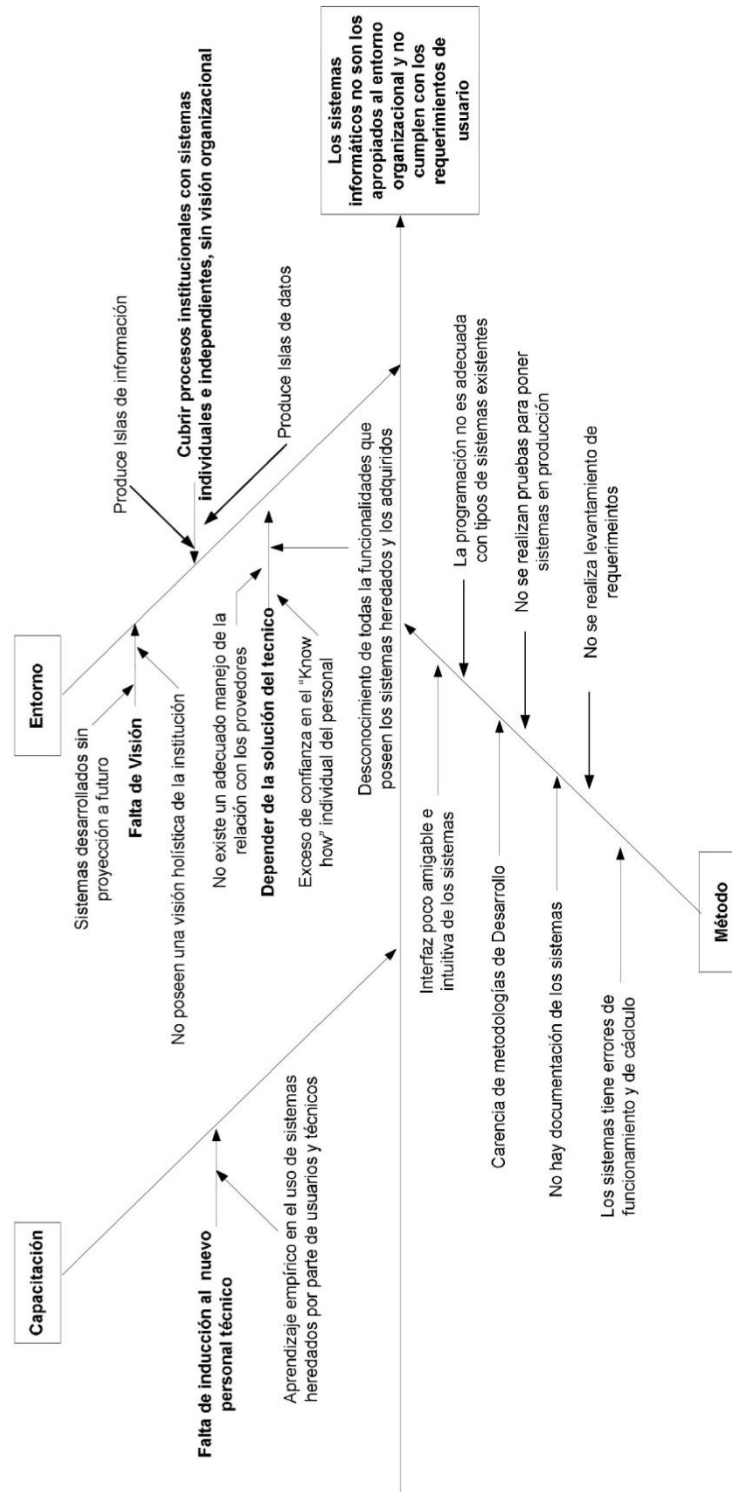


Ilustración 28. Problema 3. Los Sistemas Informáticos no son los apropiados al entorno de la organización - Fuente: Resultado del Diagnóstico

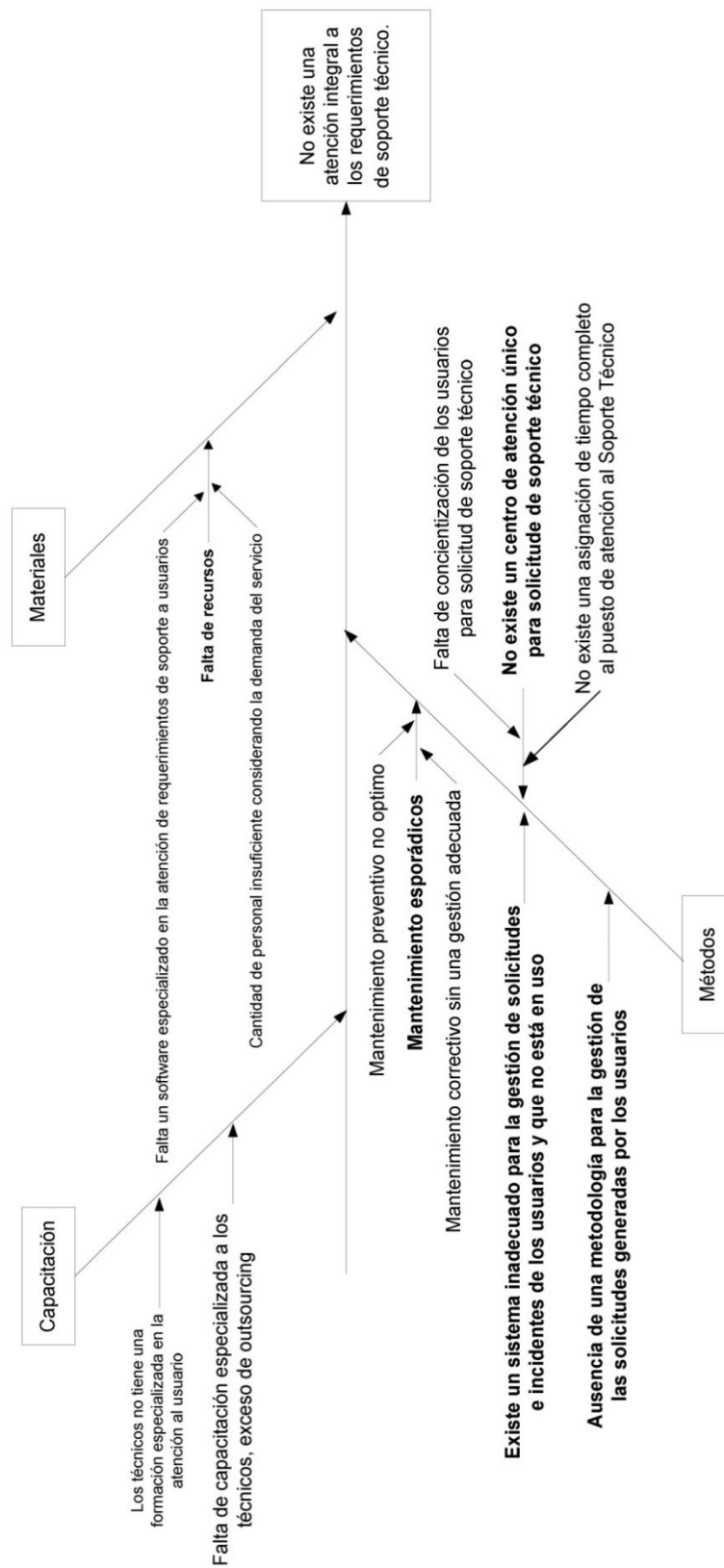


Ilustración 29. Problema 4. No existe una atención integral a requerimientos de soporte técnico - Fuente: Resultado del Diagnóstico



3.4. Sugerencias.

- Considerando que las principales áreas acción de la unidad de TIC son Desarrollo de Sistemas, y Mantenimiento de Equipos y Soporte Técnico, y que como resultado de este estudio las dos áreas han tenido calificaciones bajas en cuanto al nivel de servicio ofrecido, se sugiere para ambos casos incorporar estándares y normas base, con el objetivo de afianzar y fortalecer estos servicios.
- Considerando la problemática establecida, la Coordinación de TIC se visualiza mayormente solo como un centro de computo, por lo que, para dotarle de un real alcance de gestión para la organización se debería facilitarle de mecanismos necesarios para que pueda ampliar su misión en temas:
 1. Soportar en la toma de decisiones.
 2. Garantizar que la información sea confiable.
 3. Alinear sus actividades a la planificación estratégica de la institución.
 4. Adecuar el funcionamiento técnico y administrativo a la dinámica del institucional.
- Dado que parte de la problemática encontrada es la escasa capacitación de personal, se recomienda invertir en planes de capacitación.
- Considerando las falencias en la asignación de recursos informáticos y aplicación de restricciones a los usuarios de los diferentes servicios proporcionados por la unidad de TIC, se sugiere oportuno implementar una metodología que permita asignar recursos y accesos mediante una análisis detallado y aprobado por sus inmediatos superiores considerando los requerimientos reales de los usuarios, pudiendo así asignar correctamente los equipos de la Institución tomando en cuenta una adecuada rotación y tiempo de vida de los mismos, y finalmente garantizando un correcto acceso a estos recursos.
- En vista de la falta de comunicación entre la unidad de TIC y el resto de la organización, lo que genera varios de los problemas encontrados, se sugiere



realizar un proyecto de socialización que se encargue de una adecuada y permanente interacción con los usuarios, para que ellos conozcan las funciones específicas de los diferentes actores de TIC (Alta dirección, Comité de TIC, y la unidad de TIC) y además, sean considerados en las decisiones que se tomen en TIC para generar un apoyo fundamental que permita cumplirlas.



Capítulo 4. Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación para el Gobierno Provincial del Azuay.

4.1. Introducción.

*“Alicia: ¿Qué camino debo tomar?
Gato: Eso depende del lugar al que quieras ir
Alicia: No se hacia dónde me dirijo
Gato: Entonces no importa el camino que tomes”¹⁸*

Mediante esta cita se pretende establecer una analogía con el diagnóstico encontrado en la organización; pues si bien llegamos al punto identificar la problemática existente, ahora nos compete establecer cuál es el camino que se debe elegir.

Para esto se presenta el siguiente Plan Estratégico de las Tecnologías de Información y Comunicación aplicado al Gobierno Provincial del Azuay, el cual contiene la caracterización filosófica que guiará el futuro de la unidad de TIC y la propuesta de una serie de proyectos que solventan el camino elegido.

¹⁸ El diálogo tomado del libro de Lewis Carroll (1872) “Alicia en el País de las Maravillas”



4.2. Filosofía.

4.2.1. Misión.

Dotar a la organización de servicios informáticos de calidad garantizando el adecuado uso de la infraestructura tecnológica.

4.2.2. Visión.

Ser una unidad de tecnología referente a nivel de Gobiernos Autónomos Descentralizados que brinda servicios e información confiable para la gerencia de la organización y la toma de decisiones sobre el territorio.

4.2.3. Objetivos Estratégicos.

- Incorporar en todos sus proyectos de desarrollo informático una filosofía de Planificación de Recursos Empresariales (ERP).
- Mantener la vanguardia de los de Gobiernos Autónomos Descentralizados en cuanto a tecnología en hardware y software existente en el mercado, adquiriendo únicamente productos probados.
- Mantener a través de las vías pertinentes al personal de la unidad TIC permanente capacitado, permitiendo mantener un perfil adecuado a la realidad de la institución.
- Estar pendientes y alineados a las normas legales y sugerencias tecnológicas que sean emitidas por el gobierno nacional.
- Incorporar en las actividades de la Administración de la unidad de TIC normas de buenas prácticas de gestión tecnológica.

4.2.4. Políticas.

- Se revisará y evaluará semestralmente este Plan Estratégico.
- Se realizará la actualización de este Plan Estratégico solo si la filosofía institucional ha cambiado ó la administración actual han cambiado ó los



resultados no son los esperados ó la problemática presentada en el documento de diagnostico ha cambiado.

- Se elaborará el Plan Operativo Anual considerando el perfil de los proyectos propuestos y objetivos estratégicos presentados en este Plan Estratégico.
- Se orientarán las acciones y actividades de la unidad de TIC en base a este Plan Estratégico.
- Se implementarán buenas prácticas y estándares de administración de TIC adecuadas a la realidad de la institución, que permita apalancar una evolución razonable de la unidad.
- Se mantendrá registro de las actividades inherentes a la misión de la unidad de TIC.
- Se gestionará la disposición del personal mínimo para cumplir con la misión de la unidad de TIC.

4.3. Portafolio de Proyectos.

4.3.1. Proyectos.

A continuación se presenta los proyectos y su inversión considerados para la planeación estratégica de la TIC del GPA. Estos proyectos son:

1. Centro de atención de soporte técnico para el cliente interno del GPA.
 - Total del Proyecto: \$ 19.500,00
 - 5% de imprevistos y otros: \$ 975,00
 - Total de Inversión: \$ 20.745,00
2. Modelo CMMI para el desarrollo y mantenimiento de Sistemas Informáticos del GPA.
 - Total del Proyecto: \$ 10.000,00



- 5% de imprevistos y otros: \$ 500,00
 - Total de Inversión: \$ 10.500,00
3. Desarrollo de un nuevo Sistema informático con filosofía ERP adecuado a las necesidades del GPA.
- Total del Proyecto: \$ 100.000,00
 - 5% de imprevistos y otros: \$ 5.000,00
 - Total de Inversión: \$ 105.000,00
4. Plan de Seguridad Informática.
- Total del Proyecto: \$ 4.000,00
 - 5% de imprevistos y otros: \$ 200,00
 - Total de Inversión: \$ 4.200,00



Nombre:					
Centro de atención de soporte técnico para el cliente interno del GPA					
	Resumen narrativo		Indicadores medibles	Medios de Verificación	Supuestos Importantes
Objetivo General	Mejorar la gestión administrativa de TIC, contribuyendo a incrementar la calidad de la gestión operativa de los usuarios enfocada en la gestión del Soporte al usuario		Incrementar la satisfacción del usuario en las categorías "Muy bueno" o "Excelente".	Considerar las 13 preguntas enfocadas al primer tema de la encuesta "Soporte Técnico, Mantenimiento de equipos e Insumos Informáticos".	Ejecutar nuevamente la encuesta "Encuesta Cuantitativa" documentada con sus respectivos resultados en el "Diagnostico Situacional de TIC del GPA" y que fue ejecutada el 03/01/2012.
Objetivos del específicos	1	Disponer de Técnicos de Operación y Mantenimiento capacitados	Todos los "Técnicos de Operación y Mantenimiento" capacitados en ITIL	Certificados del Curso de ITIL	El personal está capacitado bajo un perfil de "Soporte Técnico"
	2	Levantar inventario de Software y Hardware	En el inventario de hardware no debería existir diferencia entre el inventario levantado y el que maneja la unidad de "Activos Fijos"; en cuanto al inventario de software se debería establecer la línea base con los programas que se manejan en la institución.	Inventario levantado	Inventario registrado y contrarrestado con el inventario que maneja la unidad de "Activos Fijos"
	3	Ejecutar periódicamente el mantenimiento preventivo a los recursos informáticos	Establecer línea base con el número de incidentes registrados en la ejecución del mantenimiento preventivo	Registros de ejecución de los mantenimientos preventivos realizados	Los mantenimientos preventivos son ejecutados periódicamente
	4	Asignar correctamente los recursos informáticos	Incrementar el % de satisfacción del usuario en las categorías "Muy bueno" o "Excelente".	Considerar el resultado de la pregunta 12 del tema "Soporte Técnico, Mantenimiento de equipos e Insumos Informáticos", la pregunta 3 del tema "Desarrollo de Sistemas Informáticos" y la pregunta 2 del tema "La disponibilidad de los servicios prestados en el tiempo" incluidas en la encuesta "Encuesta Cuantitativa"	Todos los recursos y servicios se encuentran correctamente asignados
	5	Atender organizadamente las incidencias	Establecer línea base con el número de casos abiertos y cerrados	Informes de incidentes	El Sistema de incidentes es administrado correctamente



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	6	Concientizar a los usuarios del uso adecuado de la gestión de incidentes	Todos los incidentes serán registradas mediante el sistema de gestión de incidentes		Sistema de Gestión de Incidentes		Los Usuarios utilizan únicamente los canales autorizados para solicitar atención	
Resultado	Contar con un Centro de atención de soporte técnico basado en ITIL para la atención al cliente interno adecuado a la realidad del GPA		Registrar todos los incidentes generados y al mismo tiempo ir consolidando un base de conocimiento		Documentación de soluciones de incidentes e Informes de incidentes cerrados			La ejecución de actividades diarias será modificada en pro del cumplimiento del sistema de gestión de incidentes
Actividades	Actividades		Recursos	Tiempo	Valor	Medios de Verificación		Supuestos Importantes
	1.1	Identificar y documentar las "Áreas de especialización" para los técnicos en el tema "Soporte Técnico"		2 semanas		Considerar los factores establecidos en la encuesta "Encuesta Cuantitativa" del documento de diagnostico, específicamente en el tema de "Soporte Técnico, Mantenimiento de equipos e Insumos Informáticos".		Participación activa y comprometida de los técnicos para identificar las falencias al brindar el servicio de soporte técnico al usuario
	1.2	Actualizar el perfil de "Técnicos de operación y mantenimiento" incluyendo conocimientos y experiencia en ITIL		1 semana		Perfil del "Técnicos de Operación y mantenimiento" Actualizado		
	1.3	Realizar "Plan de Capacitación en ITIL" asesorados por la unidad de TTHH de la institución	Unidad de TIC, Unidad de TTHH	4 semanas		"Áreas de Especialización" identificadas en el punto 1.1		Participación activa y comprometida de los técnicos para la cumplir la capacitación
	1.4	Incorporar el "Plan de Capacitación en ITIL" en el Plan Operativo Anual		1 semana		En base a los establecido en el "Plan de Capacitación en ITIL"		Existe la asignación de presupuesto necesario para cumplir con la capacitación
	1.5	Ejecutar plan de capacitación dirigido a los "Técnicos de operación y mantenimiento"	Unidad de TIC, Unidad de TTHH	8 semanas	\$ 7.500,00			



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	2.1	Identificar alcance de levantamiento de activos de Software y Hardware		1 semana			
	2.2	Definir responsables de ejecución		1 semana			
	2.3	Definir responsables de control		1 semana			
	2.4	Establecer mecanismo para el levantamiento del inventario		2 semanas			
	2.5	Establecer como reglamento el mecanismo de ejecución del Sistema de Control de Inventarios		1 semana		Alcance definido en el punto 2.1	
	2.6	Ejecutar levantamiento del inventario.		12 semanas		Según el reglamento establecido	Levantamiento real de todo el inventario de la institución
	2.7	Validar Inventario con la unidad de Activos fijos	Unidad de Activos Fijos	1 semana		Inventario levantado	No debería existir diferencias entre el Inventario levantado y lo que dispone la unidad de Activos Fijos
	3.1	Identificar y documentar el alcance del mantenimiento preventivo		1 semana			
	3.2	Definir periodicidad de ejecución del mantenimiento preventivo		1 semana			
	3.3	Definir responsables de ejecución y control del mantenimiento preventivo		1 semana			
	3.4	Definir cronograma general de actividades para ejecutar un mantenimiento preventivo		2 semanas		Documento del Alcance del mantenimiento Preventivo	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.5	Coordinar la ejecución del mantenimiento preventivo en las unidades de la institución		1 semana			
3.6	Comunicar cronograma ejecución de mantenimiento preventivo	Intranet, Correo electrónico, Carteleras	2 semanas	\$ 500,00	Según el orden de intervención establecida	
3.7	Establecer como reglamento el mecanismo de ejecución del Sistema de Gestión del Mantenimiento Preventivo		1 semana		Considerando lo establecido en los puntos: 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5	
3.8	Ejecutar mantenimiento preventivo		4 semanas		Según el reglamento establecido	
3.9	Ejecutar control del mantenimiento preventivo		2 semanas		Según el reglamento establecido	
3.10	Ejecutar Sistema de gestión de mantenimiento preventivo		1 semana		Según el reglamento establecido	
4.1	Segmentar perfiles de usuarios		1 semana			
4.2	Establecer requerimientos de recursos informáticos según perfiles		2 semanas		Según la segmentación de perfiles de usuarios	
4.3	Establecer tiempo de vida de recursos informáticos		2 semanas			
4.4	Establecer mecanismo de seguimiento de la rotación de recursos informáticos		2 semanas			
4.5	Establecer formato de solicitud de recursos o servicios informáticos		1 semana			



UNIVERSIDAD DE CUENCA

4.6	Establecer mecanismo de asignación de recursos o servicios informáticos		4 semanas		Considerando lo establecido en los puntos: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5	
4.7	Establecer como reglamento el mecanismo de asignación de recursos o servicios informáticos		1 semana			
4.8	Realizar una campaña de difusión del mecanismo de asignación de recursos o servicios informáticos	Intranet, Correo electrónico, Carteleras	4 semanas	\$ 500,00		
5.1	Establecer vía de comunicación con el cliente		1 semana			
5.2	Definir método para el registrar una incidencia		1 semana			
5.3	Definir método para la consultar una incidencia		1 semana			
5.4	Definir prioridades de incidencias		1 semana			
5.5	Definir responsables técnicos para la atención y solución de los incidentes		1 semana			
5.6	Establecer método de documentación de la solución del incidente		2 semanas			
5.7	Establecer modelo de informes para las incidencias cerradas		2 semanas			
5.8	Establecer mecanismo y herramienta para la gestión de incidentes		12 semanas	\$ 10.000,00		
5.9	Establecer como reglamento el mecanismo y herramienta		2 semana			



UNIVERSIDAD DE CUENCA

		seleccionada para la gestión de incidentes					
	6.1	Realizar una Campaña de difusión de servicios	Intranet, Correo electrónico, Carteleras	4 semanas	\$ 500,00		Compromiso de los usuarios para respetar lo establecido
	6.2	Realizar un adecuada rotulación de la extensión telefónica única para atención de incidentes	Rótulos	1 semana	\$ 500,00		
TOTAL DEL PROYECTO					\$ 19.500,00		
5% de imprevistos y otros					\$ 975,00		
TOTAL INVERSION					\$ 20.475,00		



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Nombre:		Modelo CMMI para el desarrollo y mantenimiento de Sistemas Informáticos del GPA				
	Resumen narrativo	Indicadores medibles		Medios de Verificación		Supuestos Importantes
Objetivo General	Mejorar la gestión administrativa de TIC, contribuyendo a incrementar la calidad de la gestión operativa de los usuarios enfocada en la gestión del desarrollo y mantenimiento de sistemas informáticos de la institución	Incrementar la satisfacción del usuario en las categorías "Muy bueno" o "Excelente".		Considerar la pregunta 2 del segundo tema de la encuesta "Desarrollo de Sistemas Informáticos".		Ejecutar nuevamente la encuesta "Encuesta Cuantitativa" documentada con sus respectivos resultados en el "Diagnostico Situacional de TIC del GPA" y que fue ejecutada el 03/01/2012.
Objetivos Específicos	Capacitar al personal de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas Informáticos en la asimilación del modelo CMMI, buscando mejorar los procesos de desarrollo y mantenimiento de sistemas informáticos	Todos los "Técnicos de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas Informáticos" capacitados en el modelo CMMI		Certificados del Curso de CMMI		El personal está capacitado en las mejores prácticas de CMMI
	Implementar un modelo CMMI en los procesos de desarrollo y mantenimiento de sistemas informáticos, buscando identificar oportunidades de mejora y comparar los procesos de la organización con las mejores prácticas de CMMI	Indicadores establecidos en la norma, respecto a los indicadores de CMMI propuestos que conformaría la línea de base inicial		Metodología implementada		Indicadores implementados
Resultados	Programa implementado de mejora continua basado en CMMI para el desarrollo y mantenimiento de sistemas informáticos	Incrementar el nivel de madurez establecido por CMMI en base al alcance de mejora propuesto		Modelo de CMMI identificado con la realidad de la institución		El personal de desarrollo de sistemas ejecutan actividades y tareas que permitan mantener y evolucionar al nuevo modelo de CMMI
Actividades	Actividades	Recursos	Tiempo	Valor	Medios de Verificación	Supuestos Importantes



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	1	Realizar capacitación en CMMI		4 semanas	\$ 2.000,00		Existe la asignación de recursos necesarios para ejecutar la capacitación
	2	Ejecutar consultoría de acompañamiento para la implementación	Consultor externo	16 semanas	\$ 8.000,00		Existe la asignación de recursos necesarios para cumplir con la consultoría de CMMI
	3	Actualizar en el perfil de "Técnicos de Desarrollo de Sistemas" atributos que identifiquen que los postulantes tengan experiencia con CMMI		1 semana		Perfil existente	Poner en práctica lo aprendido en la capacitación de CMMI
	4	Seleccionar modelo de CMMI en base a la problemática		4 semanas		Diagnostico	
	5	Elegir que parte del modelo de CMMI se implementará en la institución		4 semanas		Conocimientos adquiridos en capacitación	
	6	Definir el Alcance de Mejora que se pretende alcanzar		8 semanas			
	7	Identificar el objetivo de mejora prioritario		4 semanas			
	8	Establecer indicadores de CMMI		1 semana			Establecimiento de Indicadores consensuados
	9	Implementar una metodología iterativa para la implementación basada en CMMI		8 semanas			Compromiso de los técnicos para respetar lo establecido
INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO					\$ 10.000,00		



UNIVERSIDAD DE CUENCA

5% de imprevistos y otros	\$ 500,00		
TOTAL INVERSION	\$ 10.500,00		



Nombre: Desarrollo de un nuevo Sistema informático con filosofía ERP adecuado a las necesidades del GPA						
	Resumen narrativo	Indicadores medibles			Medios de Verificación	Supuestos Importantes
Objetivo General	Apoyar al cliente interno del GPA integrando a la organización mediante la optimización de procesos empresariales y garantizando la integridad de datos.	Incrementar la satisfacción del usuario en las categorías "Muy bueno" o "Excelente".			Considerar las preguntas 1, 4 y 5 del segundo tema de la encuesta "Desarrollo de Sistemas Informáticos".	Ejecutar nuevamente la encuesta "Encuesta Cuantitativa" documentada con sus respectivos resultados en el "Diagnostico Situacional de TIC del GPA" y que fue ejecutada el 03/01/2012.
Objetivos específicos	Mejorar la toma de decisiones en el GPA	Reducción de tiempos en realización de informes gerenciales			En base a los criterios definido en el Cuadro de Mando Integral	Dependencia de la Unidad de TIC para generar informes reducida
	Desarrollar un sistema con filosofía ERP adecuado a la realidad de la Institución, involucrando a todas la empresas del GPA	Gestiones Funcionales verificadas entre los requerimientos del usuarios y las mejoras en los procesos			Requisitos funcionales y procesos definidos	El personal se adapta al nuevo entorno informático
Resultados	Disponer de Personal capacitado para el manejo de los Sistemas Informáticos	Todos el personal de la institución capacitado para utilizar el sistema			Manuales de usuarios y técnicos	Contenidos que cubren el uso de la funcionalidad y realizada la transferencia de conocimiento del desarrollo del sistema
	Sistema ERP implementado en todas instituciones del GPA	Se debe cumplir todos los requerimientos funcionales			ERP adaptado a las requerimientos de la organización	Sistema desarrollado bajo una arquitectura multicapa
	Disponer de Información Gerencial ágilmente	Conjunto de indicadores			Definición del Cuadro de mando Integral	CMI personalizado adecuadamente
Actividades	Actividades	Recursos	Tiempo	Valor	Medios de Verificación	Supuestos Importantes



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	1	Identificar problemática		1 semana		"Diagnostico Situacional de las Tecnologías de Información y Comunicación del GPA"	Problemática identificada correctamente
	2	Definir alcance funcional		2 semanas			Identificar alcance realista
	3	Definir objetivos de implementación		2 semanas			Objetivos de implementación sencillos y claros
	4	Asignar responsables del proyecto		1 semana			Responsables comprometidos
	5	Establecer requisitos para proveedor		1 semana	\$ 100.000,00		Proveedor con Experiencia y Certificaciones en implementación en instituciones similares
	6	Establecer requisitos en cuanto a: arquitectura, ambiente de aplicación, base de datos y lenguaje de programación		2 semanas			Requisitos establecidos claramente
	7	Definir mejoras en los procesos		4 semanas			Procesos definidos
	8	Definir políticas de uso		4 semanas			Políticas definidas
	9	Definir Cuadro de mando Integral (CMI)		8 semanas		Plan sectorial, PTOD	
	10	Realizar plan de difusión a todos los niveles de la organización		2 semanas		Considerando lo establecido en los puntos: 2, 3, 4, 7, 8 y 9.	Personal comprometido



UNIVERSIDAD DE CUENCA

11	Ejecutar Plan de difusión		2 semanas		Considerando lo establecido en el punto: 10	
12	Comunicar nuevos procesos y políticas		4 semanas		Considerando lo establecido en el punto: 7 y 8	Nuevas Políticas y procesos comunicados
13	Definir mecanismo de migración de datos		2 semanas			Estructurado el mecanismo de migración
14	Validar características funcionales levantas		12 semanas			Características funcionales de acuerdo a la realidad del la organización
15	Validar características de reportes levantados		12 semanas			Características de reportes de acuerdo a la realidad del la organización
16	Establecer plan de capacitación por cada modulo		8 semanas			Estructurado el Plan de Capacitación
17	Personalizar características funcionales y reportes		24 semanas		Considerando los requisitos levantados en los puntos: 14 y 15	
18	Verificar el cumplimiento de requerimientos funcionales y CMI		4 semanas			Características funcionales cumplidas
19	Verificar el cumplimiento de requerimientos no funcionales		4 semanas			Características de reportes cumplidas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	20	Aprobar los manuales de uso técnico y de usuario final		8 semanas		Considerando el punto: 18	Manuales aprobados
	21	Ejecutar capacitaciones por módulos		12 semanas		Considerando el punto: 18	Capacitaciones ejecutadas
	22	Comunicar avances del proyecto		1 semana		Evaluación del punto 18 y 19	Avances comunicados
	23	Poner sistema en producción		1 semana			Resultados de la puesta a producción del sistema
	24	Realizar informe de final del proyecto		1 semana			Informe final
INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO				\$ 100.000,00			
5% de imprevistos y otros				\$ 5.000,00			
TOTAL INVERSION				\$ 105.000,00			



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Nombre:	Plan de Seguridad Informática						
	Resumen narrativo		Indicadores medibles		Medios de Verificación	Supuestos Importantes	
Objetivo General	Mejorar la seguridad informática del GPA, estableciendo controles y procedimientos que permitan mitigar los riesgos existente		Controles de la norma, respecto a los controles establecidos como línea base para la institución		Objetivos de Control	Riesgos mitigados mediante controles	
Objetivos Específicos	Evaluar los sistemas de información del GPA determinando cuáles son los medios de protección y cuáles son sus problemas.		Controles establecidos para cada aspecto de la evaluación de riesgos de la información en el GPA		Políticas y Procedimientos	Sistemas de Información evaluados	
	Establecer una metodología de la gestión de la seguridad de información clara y bien estructurada		Reducir los riesgos de perdida, robo o corrupción de información		Certificación de la Norma ISO 27001:2005	Riesgos identificados dentro de niveles aceptables	
Resultados	Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información implantada y certificado		Nivel de cumplimiento de los objetivos establecidos para reducir el riesgo		SGSI adaptado a las requerimientos de la organización	El personal de la unidad de TIC ejecutan actividades y tareas que permitan mantener la certificación SGSI	
Actividades	Actividades		Recursos	Tiempo	Valor	Medios de Verificación	Supuestos Importantes
	1	Realizar capacitación en ISO 27001:2005 al personal de la unidad de TIC		4 semanas	\$ 2.000,00		Existe la asignación de presupuesto necesario para ejecutar la capacitación
	2	Certificar a los responsables de cada área como auditor interno de la norma					Responsables de cada área certificados como auditores internos
	3	Delimitar Alcance de SGSI		2 semanas			Identificado un alcance realista



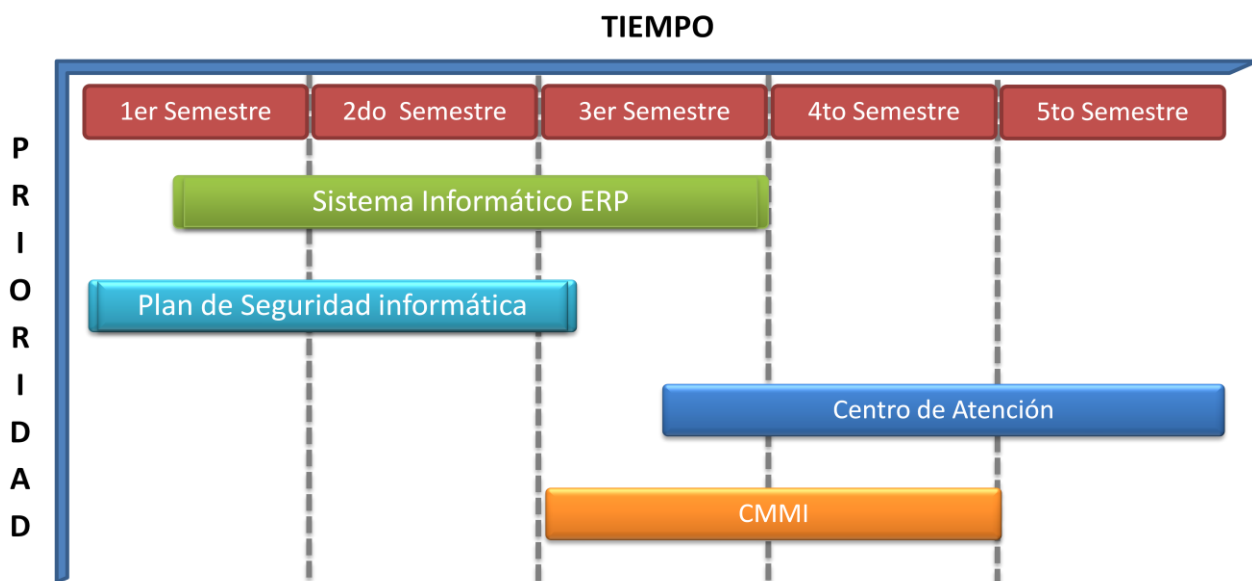
UNIVERSIDAD DE CUENCA

4	Realizar Análisis de Riesgos		4 semanas			Riesgos Analizados
5	Realizar Gestión de Riesgos		4 semanas			Riesgos Gestionados
6	Seleccionar objetivos de control					
7	Establecer Políticas y Procedimientos		4 semanas			Políticas y Procedimientos establecidos
8	Establecer el Plan Director de Seguridad para la institución		8 semanas			Plan Director de Seguridad terminado
9	Establecer el Plan de Formación		8 semanas			Plan de formación terminado
10	Ejecutar el SGSI		16 semanas			SGSI ejecutado
11	Realizar la Auditoría Interna		1 semana			Auditoría ejecutada por los auditores internos
12	Realizar la Certificación		1 semana	\$ 2.000,00		Certificación aprobada
INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO				\$ 4.000,00		
5% de imprevistos y otros				\$ 200,00		
TOTAL INVERSION				\$ 4.200,00		

4.3.2. Priorización.

Proyectos	Prioridad	Impacto tecnológico	Impacto para el negocio
	(alto, medio, bajo)	(alto, medio, bajo)	(alto, medio, bajo)
Centro de atención de soporte técnico para el cliente interno del GPA	medio	bajo	medio
Implementación del Modelo CMMI para el desarrollo y mantenimiento de Sistemas Informáticos del GPA	medio	bajo	alto
Desarrollo de un nuevo Sistema informático con filosofía ERP adecuado a las necesidades del GPA	alto	alto	alto
Plan de Seguridad Informática	alto	medio	medio

4.3.3. Orden de Ejecución.





4.4. Conclusiones.

- Una vez culminado el presente estudio, se puede señalar que se ha logrado cumplir con éxito los objetivos planteados al inicio de este estudio, así lo demuestran los productos “Diagnostico Situacional de las Tecnologías de Información y Comunicación del Gobierno Provincial del Azuay” y “Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación para el Gobierno Provincial del Azuay”.
- El Gobierno Provincial del Azuay es una organización grande y en continuo crecimiento establecida con solidas bases, las cuales han sido expuestas en el transcurso de este estudio, convirtiendo a este PETIC en un insumo más que permitirá solventar un adecuado alineamiento con la estrategia organizacional y sobre todo fomentar una cultura tecnológica competitiva.
- Cabe resaltar que en la Institución actualmente existe una estructura orgánica adecuada para las necesidades de la organización, pero pensando en un futuro muy cercano, se considera que la Coordinación de TIC debería comenzar a formarse como Dirección para poder enfrentarse a los nuevos retos tecnológicos y administrativos de una manera más robusta.
- También es necesario señalar el apoyo y compromiso encontrados por parte de la Administración actual hacia la apuesta continua de TIC, demostrado en la total apertura para llevar a cabo este estudio y credibilidad de la administración actual depositada en el personal de TIC como vía estratégica para el cumplimiento de las expectativas gerenciales.
- Las encuestas aplicadas y sus resultados son pilares fundamentales que se han generado a partir de este estudio, por que demuestran una percepción directa de la realidad encontrada en la institución identificándola con una madurez organizacional inicial. Esos resultados serán utilizados estratégicamente para evaluar la acción generada de este PETIC.



- En este estudio se ha tratado de mostrar tanto las percepciones de los usuarios como las del personal de TIC, únicamente con el objetivo de mostrar la realidad de la institución.

4.5. Recomendaciones.

- Se recomienda en el futuro más cercano realizar un proyecto de socialización que se encargue de una adecuada y permanente interacción con los usuarios, para que ellos conozcan las funciones específicas de los diferentes actores de TIC (Alta dirección, Comité de TIC, y la unidad de TIC) y además, sean considerados en las decisiones que se tomen en TIC para generar un apoyo fundamental que permita cumplirlas.
- Es altamente recomendable aumentar la cantidad del personal del centro de cómputo tomando en cuenta la oferta y demanda futura que tendría al ejecutar las respectivas inversiones generadas a partir de este plan.
- Se debería procurar que la mayoría del personal de la unidad de TIC sea personal con “nombramiento regular”, esto con el objetivo de garantizar un adecuado cumplimiento, seguimiento y continuidad a este plan propuesto.
- Se recomienda reorganizar la atención al usuario en turnos rotativos que permitan cumplir el 100% de la jornada laboral del personal en la institución incluido el medio día, esto una vez estructurado el Centro de atención de Soporte técnico.
- Se recomienda robustecer más la posición de la Coordinación de TIC dentro de la estructura organizativa, llegando convertirla en Dirección.
- Se deberá desarrollar los Planes Operativos Anuales de los próximos años, asentando lo propuesto en este Plan Estratégico de TIC y adecuado los proyecto según los criterios de prioridad establecidos.



- Se recomienda revisar este Plan Estratégico de TIC al menos anualmente y reformularlo de acuerdo al presupuesto asignado y los avances logrados en el transcurso del año.
- Todas las actividades que este plan genere, es necesario que sean consensuadas y socializadas para su mejor aplicación y aceptación.
- Con la credibilidad depositada en TIC, el compromiso que se debería gestionar para el cumplimiento de este PETIC y una adecuada socialización de lo que se pretende realizar, solo se puede concluir que este trabajo tal vez no sea perfecto, pero aseguro que si existe un continuo seguimiento, evaluación y retroalimentación por parte de la unidad de TIC hacia este producto, se podrá conseguir lo propuesto, caso contrario será un documento más que terminará siendo un adorno para la unidad.



ANEXOS

Anexo A. Artículo 263 De los Gobiernos Provinciales.

Art. 263.- Los gobiernos provinciales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley:

1. Planificar el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial.
2. Planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas.
3. Ejecutar, en coordinación con el gobierno regional, obras en cuencas y micro cuencas.
4. La gestión ambiental provincial.
5. Planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego.
6. Fomentar la actividad agropecuaria.
7. Fomentar las actividades productivas provinciales.
8. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, expedirán ordenanzas provinciales.

Anexo B. Artículo 47.- Atribuciones del consejo provincial

Artículo 47.- Atribuciones del consejo provincial.- Al consejo provincial le corresponde las siguientes atribuciones:



- a) El ejercicio de la facultad normativa en las materias de competencia del gobierno autónomo descentralizado provincial, mediante la expedición de ordenanzas provinciales, acuerdos y resoluciones;
- b) Regular, mediante ordenanza provincial, la aplicación de tributos previstos en la ley a favor de este nivel de gobierno los mismos que se guiarán por los principios de generalidad, progresividad, eficiencia, simplicidad administrativa, irretroactividad, transparencia y suficiencia;
- c) Expedir acuerdos o resoluciones, en el ámbito de competencia del gobierno autónomo descentralizado provincial, para regular temas institucionales específicos;
- d) Aprobar el plan provincial de desarrollo y el de ordenamiento territorial formulados participativamente con la acción del consejo provincial de planificación y las instancias de participación ciudadana, así como evaluar la ejecución de aquellos;
- e) Aprobar u observar el presupuesto del gobierno autónomo descentralizado provincial, que deberá guardar concordancia con el plan provincial de desarrollo y con el de ordenamiento territorial; así como garantizar una participación ciudadana en el marco de la Constitución CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA y DESCENTRALIZACIÓN 34 y la ley. De igual forma, aprobará u observará la liquidación presupuestaria del año inmediato anterior, con las respectivas reformas;
- f) Crear, modificar o extinguir tasas y/o contribuciones especiales por los servicios que preste y obras que ejecute;
- g) Autorizar la contratación de empréstitos destinados a financiar la ejecución de programas y proyectos previstos en el plan provincial de desarrollo y de ordenamiento territorial, observando las disposiciones previstas en la Constitución, la ley y las ordenanzas que se expidan para el efecto;
- h) Aprobar la creación de empresas públicas o la participación en empresas de economía mixta, para la gestión de servicios de su competencia u obras públicas provinciales, según las disposiciones de la Constitución y la ley. La gestión de los



recursos hídricos será exclusivamente pública y comunitaria de acuerdo a las disposiciones constitucionales y legales;

- i) Conocer el plan operativo y presupuesto de las empresas públicas y mixtas del gobierno autónomo descentralizado provincial, aprobado por el directorio de la respectiva empresa, y consolidarlo en el presupuesto general del gobierno provincial;
- j) Aprobar, a pedido del prefecto o prefecta, traspasos de partidas presupuestarias y reducciones de crédito, cuando las circunstancias lo ameriten;
- k) Conocer las declaraciones de utilidad pública o de interés social de los bienes materia de expropiación, resueltos por el prefecto, conforme la ley;
- l) Fiscalizar la gestión del prefecto o prefecta, viceprefecto o viceprefecta del gobierno autónomo descentralizado provincial, de acuerdo al presente Código;
- m) Destituir, con el voto conforme de las dos terceras partes de sus integrantes, al prefecto o prefecta o al viceprefecto o viceprefecta provincial que hubiere incurrido en una de las causales previstas en este Código, garantizando el debido proceso;
- n) Designar, de fuera de su seno, al viceprefecto o viceprefecta, en caso de ausencia definitiva del titular, de una terna presentada por el prefecto o prefecta;
- o) Designar, de fuera de su seno, al secretario del consejo provincial, de la terna presentada por el prefecto o prefecta provincial;
- p) Decidir la participación en mancomunidades o consorcios;
- q) Aprobar la conformación de comisiones ocasionales sugeridas por el prefecto o prefecta;
- r) Conformar las comisiones permanentes, especiales y técnicas que sean necesarias, respetando la proporcionalidad de la representación política y poblacional urbana y rural existente en su seno, y aprobar la conformación de comisiones ocasionales sugeridas por el prefecto o prefecta;



- s) Conceder licencias a los miembros del gobierno provincial, que acumulados, no sobrepasen sesenta días. En el caso de enfermedades catastróficas o calamidad doméstica debidamente justificada, podrá prorrogar este plazo;
- t) Conocer y resolver los asuntos que le sean sometidos a su conocimiento por parte del prefecto o prefecta; CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA y DESCENTRALIZACIÓN 35
- u) Designar, cuando corresponda a sus delegados en entidades, empresas u organismos colegiados;
- v) Emitir políticas que contribuyan al desarrollo de las culturas, de acuerdo con las leyes sobre la materia; y,
- w) Las demás previstas en la ley.



BIBLIOGRAFÍA.

- **ARANEDA, RONNIE**, “Diagnóstico y Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE. – Cuenca”, 2008.
- **BANDA**, Hugo, “*Las TIC en la Empresarial*”; Tema: “*Las organizaciones y las TIC*”. [Diapositivas] Pagina: 51.
- **COBIT 4.1**, “Marco de Trabajo, Objetivos de Control, Directrices Gerenciales y Modelo de Madurez”, IT Governace Institute, 2007.
- **CONCOPE**, rveles. “Planeación Estratégica de las Tecnologías de Información”. Disponible en web: <<http://www.concope.gov.ec/index.php?q=node/531>>. [Consulta: 15 mayo 2011].
- **COMPUTERWORD**, “*La Planeación Estratégica empresarial es la fuerza que rige a la Planeación Estratégica de TI*” del 15 de Agosto al 15 de Septiembre de 2010; No. 218; Año: 12. [Revista] Página: 16.
- **CLEMPNET J., GUTIERREZ A.**, “Planeación Estratégica de Tecnología de Información en Entornos Dinámicos e Inciertos”, Ciudad Universitaria – México D.F. Disponible en Web: <<http://www.revista.unam.mx/vol.2/num4/art4/index.html>> [Consulta: 20 mayo 2012].
- **CLEMPNET, JORGE. GUTIERREZ A.**, “Administración y Ejecución de un Plan Estratégico de tecnología de Información”, Ciudad Universitaria – México D.F. Disponible en Web: <<http://www.revista.unam.mx/vol.3/num1/art1/index.html#ref1>> [Consulta: 29 mayo 2012].
- “**Constitución de la República del Ecuador**”, Ecuador, 2008.



- **“Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización”**, Ecuador, 2011.
- **GOBIERNO PROVINCIAL DEL AZUAL**, “*Plan quinquenal*” Disponible en web: < <http://www.azuay.gov.ec/>>. [Consulta: 10 mayo 2011].
- **ISHIKAWA DIAGRAMA**, Disponible en Web: < http://en.wikipedia.org/wiki/Ishikawa_diagram>, [Consulta: mayo 2012].
- **OSORIO, JAVIER**. “Hacia la Planeación Estratégica en Tecnologías de Información: Definiciones y Modelos”, Disponible en Web: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=194220465003>, [Consulta: abril 2012].
- **SARAVIA, JORGE**. “Guía para la elaboración del marco lógico”, Disponible en Web: < <http://www.redpai.org/jefferson/files/-1/44/GuiaMarcoLogico.pdf>>, [Consulta: 29 mayo 2012].
- **SECRETARIA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA, México**. “*Guía para la elaboración del Plan Estratégico de las Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal*”, Disponible en web: <http://dgti.salud.gob.mx/descargas/pdf/Guia_PETIC.pdf >. [Consulta: 10 mayo 2011].
- **ULLOA RUBIO, Jaime Mauricio**. “*Conocimiento y Análisis del nivel de introducción de las TIC en las empresas cuencanas*”, Universidad Tecnológica de Israel - Ecuador. Disponible en Web: <<http://www.slideshare.net/mulloya1028/httpwwwscribdcomdoc17410694conocimientoanalisisdelniveldeintroducciondelasticenlasempresascuencanas>>. [Consulta: 15 mayo 2011].
- **VANEGAS GUIDO**, Salvador. “Planeación Estratégica”, Universidad Centroamericana UCA – Nicaragua. Disponible en Web: <http://www.quality-consultant.com/gerentica/aportes/aporte_001.htm> [Consulta: 15 mayo 2011].



GLOSARIO.

CMMI	Integración de modelos de madurez de capacidades, referente a calidad de software.
COBIT	Control Objectives for Information and related Technology. Objetivos de Control para tecnología de la información y relacionada.
CSF	Factores Críticos del Exito.
DPM	Administrador de protección de datos.
ERP	Software para la Planificación de recursos empresariales.
FCE	Factores Claves del Éxito.
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas.
GPA	Gobierno Provincial del Azuay.
IP	Internet Protocol (en español Protocolo de Internet) o IP es un protocolo no orientado a conexión, usado tanto por el origen como por el destino para la comunicación de datos, a través de una red de paquetes conmutados no fiable y de mejor entrega posible sin garantías.
ISO	Organización Internacional de Normalización.
ITIL	La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, frecuentemente abreviada ITIL.
OUTSOURCING	Externalizar trabajo.
PE	Plan Estratégico.
PETIC	Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación.
POA	Plan Operativo Anual.
PQ	Plan Quinquenal.



SGSI	Sistema de Gestión de la seguridad de la Información.
TI	Tecnologías de Información.
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación.